

Galaxyリチウムイオンバッテリーキャビネット

バッテリーモジュール10、13、16、17個使用モデル

設置および操作方法

LIBSESMG10IEC、LIBSESMG13IEC、LIBSESMG16IEC、LIBSESMG17IEC
LIBSESMG10UL、LIBSESMG13UL、LIBSESMG16UL、LIBSESMG17UL

最新情報は、Schneider ElectricのWebサイトをご確認ください
2024年12月



法律情報

本書に記載されている情報は、製品/ソリューションに関する一般的な説明、技術的特性、および推奨事項を含んでいます。

本書は、詳細な調査や運用/現場別の開発計画や概略図の代用となるものではありません。また、特定ユーザーの用途に対する製品/ソリューションの適合性または信頼性を判断するために使用すべきものではありません。関連する特定の用途または使用に関して製品/ソリューションの適切かつ包括的なリスク分析、評価、および試験を行うこと、または選択した専門家（インテグレーター、設計者等）に実施させることは、当該ユーザーの義務とします。

本書で言及されているシュナイダーエレクトリックブランドならびにシュナイダーエレクトリックSEおよびその子会社の商標は、シュナイダーエレクトリックSEまたはその子会社の所有物です。その他すべてのブランドは、各所有者の商標である場合があります。

本書およびその記載内容は、該当する著作権法で保護されており、情報提供のみを目的とし提供されています。本書のいかなる部分も、いかなる形式や手段（電子的、機械的、複写、記録、またはその他）によっても、どのような目的であっても、シュナイダーエレクトリックから書面による事前の許可を得ずに、再製または頒布することはできません。

シュナイダーエレクトリックは、「現状のまま」文書を調べる非独占な個人ライセンスを除き、本ガイドまたはその記載内容を商業的に使用する権利またはライセンスを付与することはありません。

シュナイダーエレクトリックは、本書の内容またはその形式に関して、いつでも予告なく変更または更新する権利を有します。

適用法により認められる範囲で、シュナイダーエレクトリックおよびその子会社は、本書の情報コンテンツの誤りや記入漏れまたは本書に含まれる情報の使用に起因する結果、もしくはその結果から生じる結果に関し、一切責任を負いません。



マニュアルはこちらから：



<https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyliion/>

目次

重要な安全関連手順 — ここに記載されている指示を保管しておいてください.....	5
FCCステートメント.....	6
電磁適合性.....	6
安全性に関する注意.....	6
電気的安全性.....	8
バッテリーの安全性.....	9
仕様.....	11
推奨ケーブルサイズ.....	11
推奨ケーブルラグ.....	12
トルク仕様.....	12
Galaxyリチウムイオンバッテリーキャビネットの重量および寸法.....	12
離隔距離.....	13
環境.....	13
アクセサリキットの概要.....	14
設置手順.....	16
設置の準備.....	17
背面耐震アンカーの設置.....	19
バッテリーキャビネットの配置と相互接続.....	21
前面耐震アンカーの設置.....	23
バッテリーキャビネット内でのバッテリーモジュールの設置.....	24
電源ケーブルの接続.....	26
通信インターフェイスの概要.....	30
スイッチギアー、ラックBMS、システムBMSポートへの信号ケーブルの配線.....	31
UPS内のバッテリーキャビネットと補助ドライ接点間の信号ケーブルの概要.....	35
アラームおよびバッテリーブレーカトリップ用信号ケーブルの概要.....	36
バッテリーキャビネット間のCANバスケーブルの概要.....	37
EPO信号ケーブルの概要.....	37
操作手順.....	38
バッテリーソリューションのシャットダウン.....	38
バッテリーソリューションの再起動.....	38
バッテリーシステムの監視.....	39
データログ（データログキット）のダウンロード（任意）.....	39
トラブルシューティング.....	40
ステータスLED.....	40
電源ユニット（PSU）のLED.....	41
データログキットLED.....	42
アラームリスト.....	44
保護プロトコル.....	44
バッテリーキャビネットの撤去または新しい場所への移動.....	52

重要な安全関連手順 — ここに記載されている指示を保管しておいてください

ここに記載されている指示を注意深く読み、装置の設置、操作、整備、保守を行う前に装置についてよく理解してください。以下の安全に関するメッセージは、危険の可能性を警告するため、または手順を明確または簡潔にする情報への注意を喚起するために、このマニュアルまたは装置を通じて随所に記載されています。



「危険」または「警告」の安全に関するメッセージに対する記号の説明は、指示に従わないと人体への危害を引き起こす電氣的な危険性があることを示しています。



これは、安全警報の記号です。人体への危害の危険性があることを警告する目的で使用されます。人体への危害や死亡の危険性を避けるため、この記号が付いているすべての安全性メッセージに従ってください。

⚠ 危険

「危険」は、指示に従わなかった場合に、**死亡や重傷を引き起こす危険な状況**を示します。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠ 警告

「警告」は、指示に従わなかった場合に、**死亡や重傷を引き起こす可能性がある危険な状況**を示します。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

⚠ 注意

「注意」は、指示に従わなかった場合に、**軽傷を負う可能性がある危険な状況**を示します。

上記の指示に従わないと、負傷または機器の損傷を負う可能性があります。

注記

「注記」は、人体への危害には関連しない操作に関する注記です。安全警報の記号は、このタイプの安全性メッセージには使用されません。

上記の指示に従わないと、機器の損傷を負う可能性があります。

ご注意ください

電気機器の設置、操作、修理、保守は、必ず有資格者が行ってください。この資料の使用に起因するいかなる結果についても、Schneider Electricが責任を負うことはありません。

有資格者とは、電気機器の構造、設置、操作に関するスキルと知識を持ち、危険を認識して回避するための訓練を受けた担当者のことを指します。

IEC 62040-1:「Uninterruptible power systems (UPS) -- Part 1: Safety Requirements」に記載されているように、バッテリーが搭載されているこの機器の点検、設置、保守は、適切な技術者が行う必要があります。

適切な技術者とは、リスクを察知し、機器で発生する可能性のある危険を回避できる、適切な教育と経験を有する技術者のことを指します（IEC 62040-1、3.102項）。

FCCステートメント

注記： 本製品は、FCC規則パート15クラスAデジタル機器の基準に準拠していることが検査によって確認されています。この基準は、本製品を業務用環境下で使用する際に、有害な干渉に対して適切な対策を講じる目的で規定されたものです。本製品は無線周波を生成、使用します。また放射する可能性もあります。マニュアルの指示に従って適切に取り付け、使用しないと、無線通信に有害な干渉を及ぼす可能性があります。本製品を住宅地域で使用すると、有害な干渉が発生する可能性があります。その場合、本製品の使用者が、有害な干渉を是正するための措置を自費で講じる必要があります。

準拠の責任を負う当事者の明示的な許可を得ることなく改修や改造を行った場合は、本製品の使用权が無効になる場合があります。

電磁適合性

注記

電磁波障害のおそれ

本製品は、カテゴリC2に属するUPS製品です。居住環境では本製品により無線干渉が発生する可能性があり、そのような場合にはユーザーによる追加措置が必要とされることがあります。

上記の指示に従わないと、機器の損傷を負う可能性があります。

安全性に関する注意

⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

設置マニュアルの指示をすべて読んでから、この製品の設置や作業を開始してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

- すべての作業が完了し、設置場所の清掃が終了するまで、この製品を設置しないでください。
- システムの周囲は、明確かつ永続的にアクセス制限エリアにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚡⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

この製品は、Schneider Electric社の仕様と要件に従って設置する必要があります。特に、外部および内部の保護（上流ブレーカー、バッテリーブレーカー、ケーブル配線など）と環境要件は重要です。これらの要件に従わなかった場合、Schneider Electric社は責任を負わないものとします。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚡⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

UPSシステムは地方自治体および国が規定する規則に従って設置される必要があります。以下のいずれかの規格に従ってUPSを設置してください。

- IEC 60364 (60364-4-41 - 感電に対する保護、60364-4-42 - 熱効果に対する保護、60364-4-43 - 過電流に対する保護を含む)、または
- NEC NFPA 70、または
- カナダの電気規則 (C22.1、パート1)

使用地域で適用される規格に従ってください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚡⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

- この製品は、導電性汚染物質や湿気のない、温度管理された屋内環境に設置してください。
- この製品は、システムの重量を支えられる、不燃性の平坦で硬い床面（例、コンクリート面）に設置する必要があります。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚡⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

この製品は、設計上、次のような影響物が存在する動作環境に設置することはできません。

- 有害な煙
- 爆発の危険があるガス、粉体混合物、腐食性ガス、他の熱源からの伝導熱や輻射熱
- 水分、磨耗性塵埃、蒸気、または過度な湿度
- 菌類、昆虫類、有害生物
- 塩分を含んだ空気または汚染された冷却材
- IEC 60664-1が規定するレベル2を超える汚染物
- 異常振動、衝撃、傾斜
- 直射日光、熱源、強力な電磁場

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚡⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

取り付けられた状態の配線口カバーに、ドリルまたは切削によりケーブルや電線管用の穴を開けないでください。また、この製品の近くで穴開けまたは切削作業を行わないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠️⚠️ 警告

アークフラッシュの危険

設置マニュアルで指示されていない限り、この製品に機械的変更（キャビネット部品の取り外し、ドリルや切削による穴開けなど）を加えないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

⚠️ 警告

化学的な危険

この製品により、カリフォルニア州において発がん性物質と認知されているテトラブロモビスフェノールAなどの化学物質に暴露する可能性があります。詳細については、www.P65Warnings.ca.govにアクセスしてください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

注記

過熱の危険

この製品周囲のスペースの要件を順守し、製品の動作中に製品の換気口をふさがないでください。

上記の指示に従わないと、機器の損傷を負う可能性があります。

電気的安全性

⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

- 電気機器の据え付け、運転、点検、保守は、必ず有資格者が実施する必要があります。
- 適切な個人保護具（PPE）を使用し、安全な電気作業方法に従って作業してください。
- 機器上または機器内部での作業は、UPSシステムのあらゆる電源をオフにしてから実施してください。
- UPSシステムで作業を始める前に、保護接地も含め、あらゆる端子間で危険な電圧がかかっていないことを確認してください。
- バッテリーキャビネットには、蓄電池が内蔵されています。UPSシステムが商用電源 / 主電源から切り離されている状態でも、危険な電圧がかかっている場合があります。UPSシステムの設置や点検を行う前に、必ず装置電源をオフにし、商用電源 / 主電源とバッテリーの接続を解除してください。
- 各地域の規制に従って上流電源からシステムを絶縁するため、断路装置（断路ブレーカーやスイッチ）を取り付ける必要があります。この断路装置は、作業しやすく見やすい場所に設置してください。
- バッテリーキャビネットは適切に接地されていなければなりません。また、高い漏れ電流のため、接地導体を最初に接続する必要があります。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

バッテリーの安全性

⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

- バッテリーサーキットブレーカーは、Schneider Electric社が定義した仕様と要件に従って設置する必要があります。
- バッテリー点検は、バッテリーや必要な注意事項に関して十分な知識を持つ有資格者以外には行わないでください。資格を持っていない人をバッテリーに近づけないようにしてください。
- バッテリー端子の取り付け / 取り外しを行う前に、充電源の接続を解除してください。
- 爆発の危険があるため、バッテリーを焼却処分しないでください。
- バッテリーを解体または改造したり、本来とは異なる方法で使用したりしないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

バッテリーには、感電やショートの高危険性があります。バッテリーを取り扱う際は、以下の注意に従う必要があります。

- 腕時計や指輪など、金属製の物は外してください。
- 絶縁ハンドル付きの工具を使用してください。
- 保護メガネ、手袋、保護靴を装着してください。
- バッテリーの上に工具や金属のパーツを置かないでください。
- バッテリー端子の取り付け / 取り外しを行う前に、充電源の接続を解除してください。
- バッテリーが誤って接地されていないかどうかを確認してください。誤って接地されている場合は、接地から外してください。接地されたバッテリーに触れると感電する危険性があります。設置や保守の間、接地を外しておくことで感電の危険性を減らすことができます（接地式電源回路を持たない機器やリモートバッテリー電源が該当します）。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

バッテリー交換時は、必ず同じタイプのバッテリーモジュールを使用してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注記

機器損傷の危険

- リチウムイオンバッテリーを製造日から15か月を超えて保管しないでください。それ以上保管すると、バッテリーが予想以上かつ不可逆的に劣化し、結果としてランタイムの減少につながります。性能保証は、導入日または製造日のいずれか早い方から+15か月間適用されます。15か月を超える保管については、Schneider Electricにお問い合わせください。
- UPSシステムを長期間通電せずに保管する場合は、バッテリーキャビネットを完全にシャットダウンすることをお勧めします。

上記の指示に従わないと、機器の損傷を負う可能性があります。

▲ 注意

人体への傷害の危険

本製品には電解液やその他の化学物質が含まれています。製品に外部損傷があり、人が電解液に接触する可能性がある場合には、次のように対処してください。

- **目や皮膚への接触**：直ちに大量の水で洗い流し、医師の診察を受けてください。
- **呼吸器吸入**：直ちに気化したガスから離れ、新鮮な空気を吸って安静にし、必要に応じて医師の診察を受けてください。

上記の指示に従わないと、負傷または機器の損傷を負う可能性があります。

仕様

商用参照名	LIBSESMG10IEC/ LIBSESMG10UL	LIBSESMG13IEC/ LIBSESMG13UL	LIBSESMG16IEC/ LIBSESMG16UL	LIBSESMG17IEC/ LIBSESMG17UL
公称バッテリー電圧 (VDC) (1つのバッテリー セルあたり3.8 V)	304	395	486	517
デフォルトの充電電流率 (CA率)	0.7	0.7	0.7	0.7
最大連続充電電流率 (CA率)	1.0	1.0	1.0	1.0
フロート充電電圧 (VDC) (1つのバッテリーセルあたり 4.2 V)	336	436	537	571
放電終止電圧 (VDC) (1つのバッテリーセルあたり 3.0 V)	240	312	384	408
最大連続放電電力 (kW) (放電深度 100%)	108	140	173	184
最大連続放電電力 (kW) (部分的放電深 度)	135	176	218	231
短絡電流定格 (kA) - Isc、実効値 (Isc、最大)	2.9 (9.0)	2.9 (9.0)	2.9 (9.0)	2.9 (9.0)

注記： 新たに最大連続放電電力で放電を行う前に、バッテリーの温度を室温の $\pm 3^{\circ}\text{C}$ / $\pm 5^{\circ}\text{F}$ まで回復させる必要があります。そうしないと、過熱防止のためにバッテリーブレーカーがトリップする可能性があります。

注記： バスバーの使用温度は
100 °C以下でなければなりません。

推奨ケーブルサイズ

⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

すべての配線は、国が定める基準および / または電気規定に準拠する必要があります。最大許容ケーブルサイズは185 mm² (IEC) / 350 kcmil (UL)です。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注記： 推奨ケーブルサイズについては、UPS設置マニュアルを参照してください。

推奨ケーブルラグ

銅 – 1穴ケーブルラグ

ケーブルサイズ	ボルトサイズ	ケーブルラグの種類	圧着工具	ダイス
3/0 AWG	M10x30	LCA3/0-12-X	CT-720	CD-720-2 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCA4/0-12-X	CT-720	CD-720-3 Purple P54
300 kcmil	M10x30	LCA300-12-X	CT-720	CD-720-4 White P66
350 kcmil	M10x30	LCA350-12-X	CT-720	CD-720-5 Red P71

銅 – 2穴ケーブルラグ

ケーブルサイズ	ボルトサイズ	ケーブルラグの種類	圧着工具	ダイス
3/0 AWG	M10x30	LCC3/0-12D-X	CT-930	CD-920-3/0 Orange P50
4/0 AWG	M10x30	LCC4/0-12D-X	CT-930	CD-920-4/0 Purple P54
300 kcmil	M10x30	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 White P66
350 kcmil	M10x30	LCC350-12-X	CT-930	CD-920-350 Red P71

トルク仕様

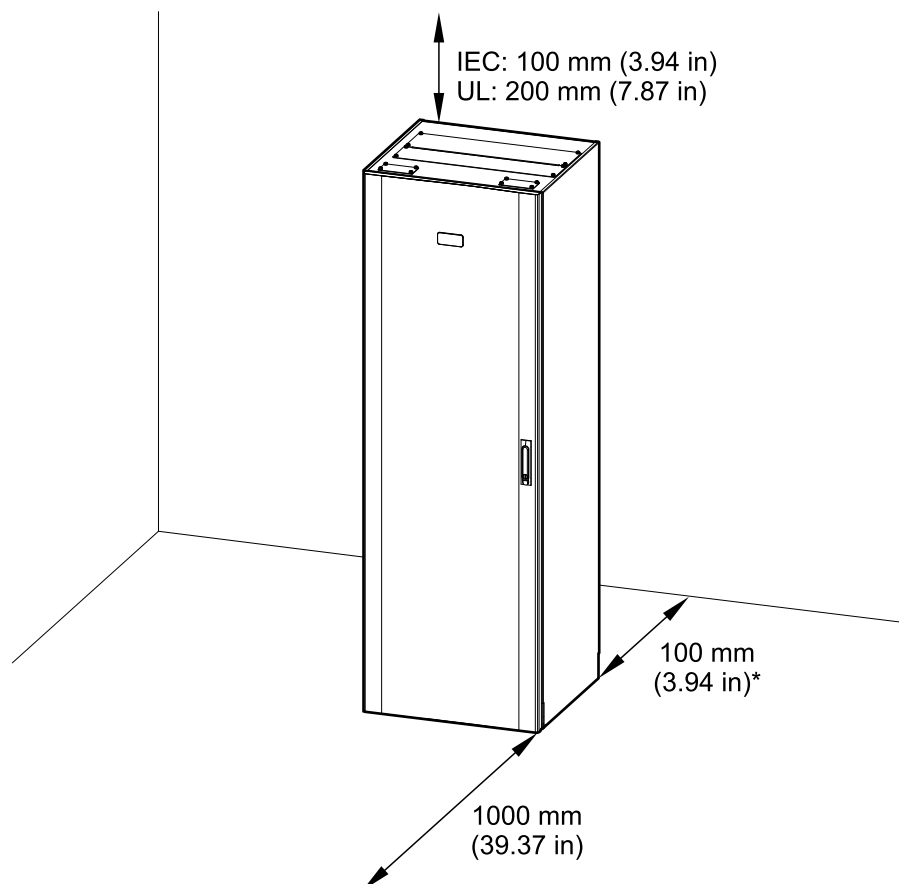
ボルトサイズ	トルク
M4	1.7 Nm (1.25 lb-ft)
M6	5 Nm (3.69 lb-ft)
M8	14 Nm (10.33 lb-ft)
M10	30 Nm (22.13 lb-ft)
M12	46 Nm (33.93 lb-ft)

Galaxyリチウムイオンバッテリーキャビネットの重量および寸法

商用参照名	重量kg (lbs)	高さmm (in)	幅mm (in)	奥行きmm (in)
LIBSESMG10IEC	355 (782)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG10UL	355 (782)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG13IEC	415 (915)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG13UL	415 (915)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG16IEC	470 (1036)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG16UL	470 (1036)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG17IEC	490 (1080)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)
LIBSESMG17UL	490 (1080)	1970 (77.56)	650 (25.59)	587 (23.11)

離隔距離

注記： 必要な離隔距離の寸法は、通気性と保守作業の目的でのみ表示しています。使用地域での追加要求事項については、使用地域の安全規格および基準を参照してください。



*耐震アンカー付きシステム用

環境

	運転時	保管時
温度	推奨動作温度：18 °C ~ 28 °C (64 °F ~ 82 °F)	バッテリーモジュール (元の梱包材を使用) : 5 °C ~ 28 °C (41 °F ~ 82 °F) バッテリーモジュール (元の梱包材を使用) : 5 °C ~ 40 °C (41 °F ~ 104 °F) (凍結なきこと) 保管期間中、温度の均一性は5 °C (41 °F) 以内であること。
相対湿度	0 ~ 80% (結露なきこと)	バッテリーモジュール (元の梱包材を使用) : 0 ~ 90% (結露なきこと) バッテリーモジュール (元の梱包材を使用) : 0 ~ 80% (結露なきこと)
標高	0-2000 m (0-6562 ft)	
保護クラス	IP20	
塗装色	RAL 9003、光沢度85%	

アクセサリキットの概要

アクセサリキット0M-95318：バスバーキット

注記： このアクセサリキットは、フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。バスバーはSchneider Electricによるスタートアップサービス時に取り付けられます。

アクセサリキット0M-95319：カバーキット

注記： このアクセサリキットは、フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。カバーはSchneider Electricによるスタートアップサービス時に取り付けられます。

アクセサリキット0M-95320：ケーブルキット

パーツ番号	説明	数量	用途
0W76926	バッテリーモジュール間の信号ケーブル – 標準	15	注意：これらの信号ケーブルはフィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。信号ケーブルは、Schneider Electricによるスタートアップサービス時に取り付けられます。
0W76936	バッテリーモジュール間の信号ケーブル – ロング	1	
0W76933	バッテリーモジュールからRBMSへの信号ケーブル	1	
0W76928	RBMS CAN 2から隣のバッテリーキャビネットのRBMS CAN 1への信号ケーブル	1	スイッチギア、ラックBMS、システムBMSポートへの信号ケーブルの配線, 31 ページ
0W76929	MCCB AUX 1からUPSへの信号ケーブル	1	
0W76934	MCCB AUX 2から隣のバッテリーキャビネットのMCCB AUX 1への信号ケーブル	1	
0W13444	SGB I/O 1からUPSへの信号ケーブル	1	
0W13442	SGB I/O 2からUPSへの信号ケーブル	1	
0W76972	バッテリーキャビネット間でSGB I/O 1同士を接続する信号ケーブル	1	

アクセサリキット0M-95331：耐震固定およびヒューズキット

パーツ番号	説明	数量	用途
870-50102	固定パーツ	4	背面耐震アンカーの設置, 19 ページ
870-51172	耐震ブラケット間の相互接続プレート	1	
803-0684	ワッシャ付きM6 x 12 mmトルクスネジ	4	
803-0686	ワッシャ付きM6 x 16 mmトルクスネジ	18	背面耐震アンカーの設置, 19 ページおよびバッテリーキャビネットの配置と相互接続, 21 ページ。
TME00409	500 A即断型ヒューズ	1	
TME24508	M12 x 35スタッド	2	注意： フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。ヒューズはSchneider Electricによるスタートアップサービス時に取り付けられます。
HUA26611	スプリングワッシャ付きM12六角ナット	2	

パーツ番号	説明	数量	用途
HUA41574	3 A定格ヒューズ	2	

オプションキット

パーツ番号	説明	数量	用途
LIBSEOPT002	Galaxy LIBキャビネットSMPS AC/DC変換器	1 ¹	注意 ：SMPS AC/DC変換器のQRコードをスキャンして、設置マニュアルを確認してください。
LIBSEFUSEKIT	Galaxy 10モジュールLIBキャビネットヒューズキット	1	注意 ：フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。バスバーはSchneider Electricによるスタートアップサービス時に取り付けられます。
LIBSEDATABMSIEC ²	Galaxy LIBキャビネットデータログキットIECバージョン	1	注意 ：フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。
LIBSEDATABMSUL ²	Galaxy LIBキャビネットデータログキットULバージョン	1	注意 ：フィールドサービスエンジニアが使用するときには備えて保管しておいてください。
LIBSEOPT001	Galaxy LIB 25 m通信ケーブルキット	1	

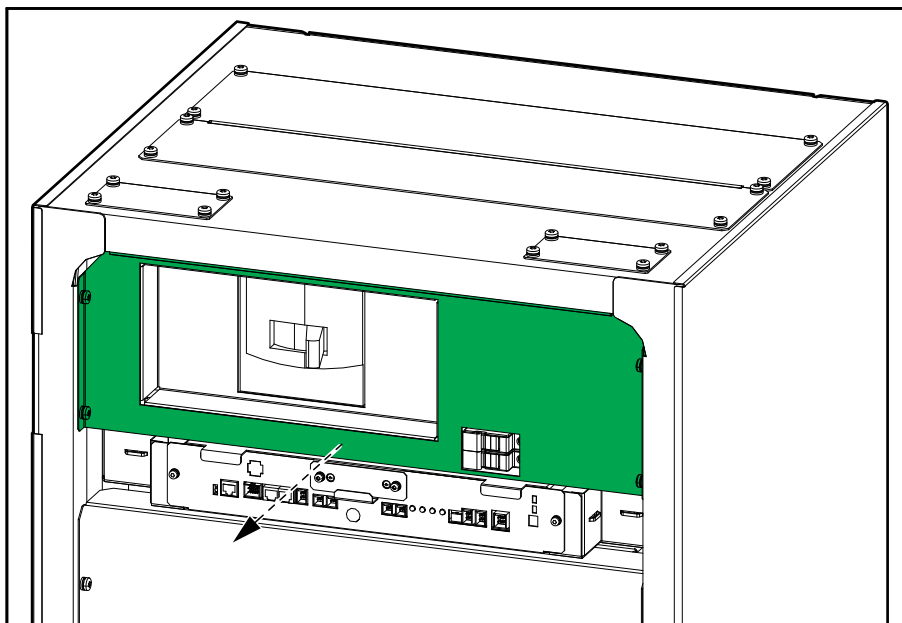
1. AC/DC変換器1台で最大10個のバッテリーキャビネットに給電できます。バッテリーキャビネットが11個以上ある場合、AC/DC変換器が2台以上必要になります。
2. 各バッテリーシステムにデータログキットを1つずつ取り付けます。

設置手順

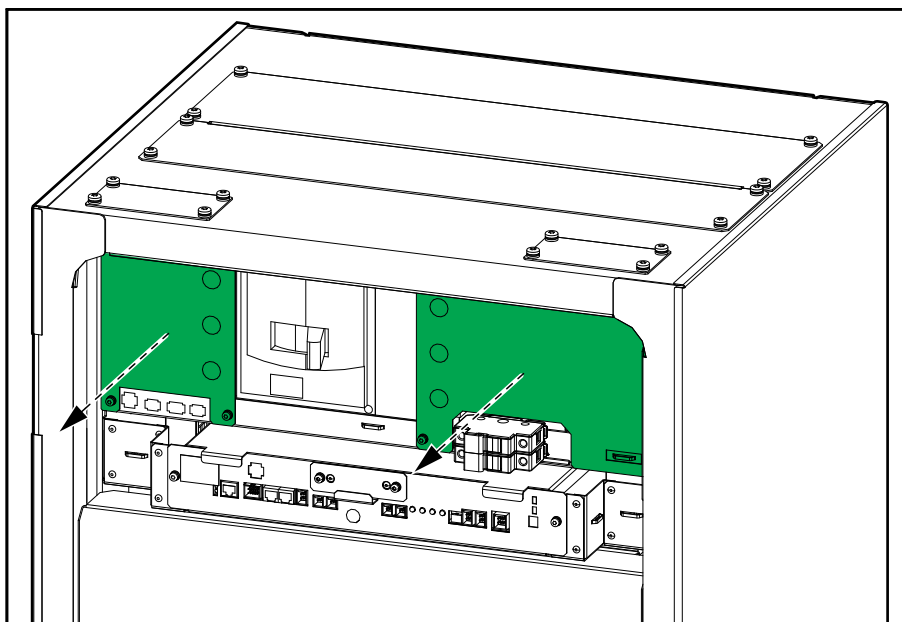
1. 設置の準備, 17 ページ。
2. 背面耐震アンカーの設置, 19 ページ。
3. バッテリーキャビネットの配置と相互接続, 21 ページ。
4. 前面耐震アンカーの設置, 23 ページ。
5. バッテリーキャビネット内でのバッテリーモジュールの設置, 24 ページ。
6. 電源ケーブルの接続, 26 ページ。
7. スイッチギア、ラックBMS、システムBMSポートへの信号ケーブルの配線, 31 ページ。

設置の準備

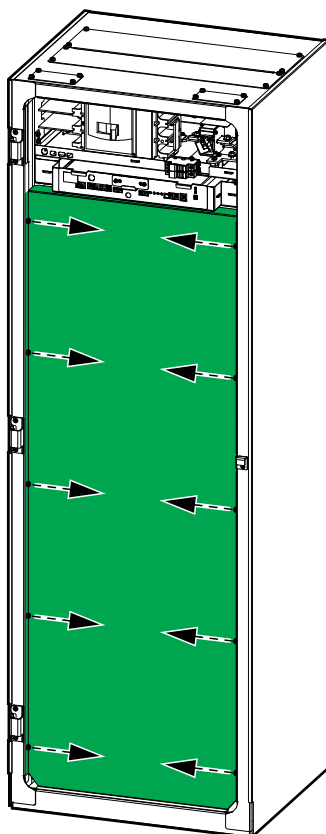
1. 以下の図に示すカバーを取り外します。



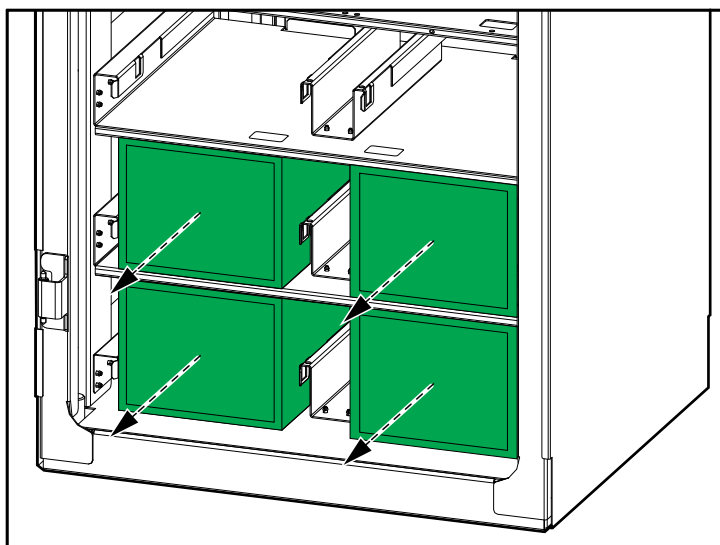
2. 2つの透明カバーを取り外します。



3. バッテリーラック前面のプレートを取り外します。



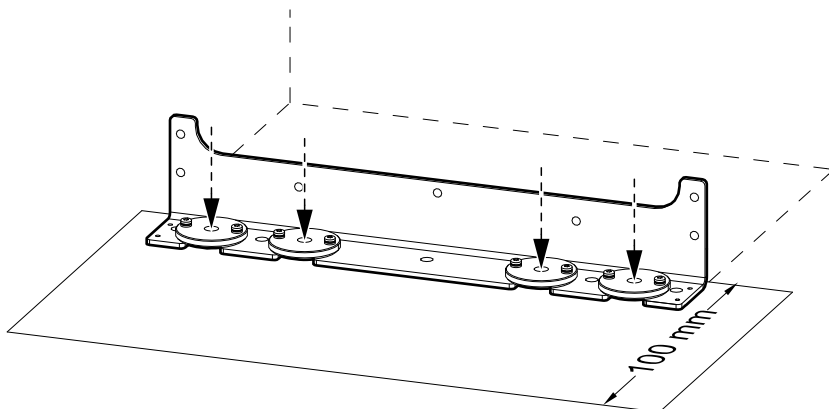
4. キャビネット下部からアクセサリキットの4つの箱を取り出します。アクセサリキットの詳細については、アクセサリキットの概要、14 ページを参照してください。



背面耐震アンカーの設置

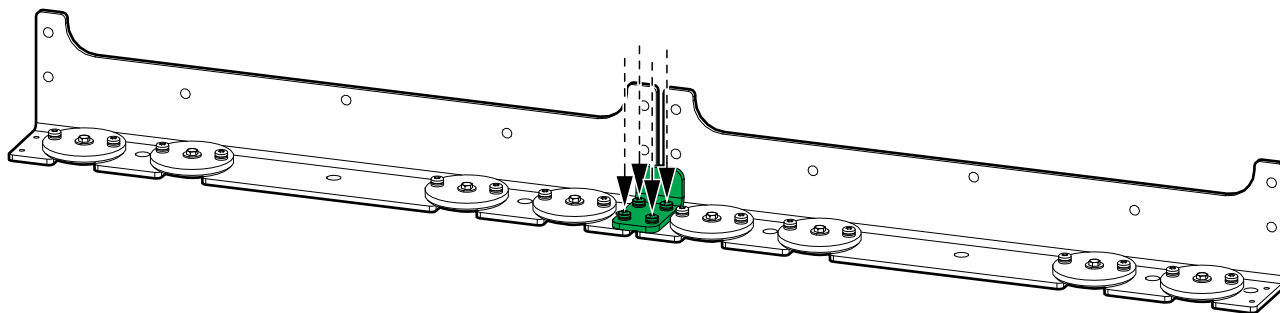
1. 背面耐震アセンブリ (アクセサリーキット0M-95331に含まれる4つの870-50102および M6 x 16トルクスネジと、背面輸送用ブラケット) を床に固定します。床のタイプに合った適切な金具を使用してください。背面耐震ブラケットの穴の直径は $\phi 14\text{mm}$ です。使用する金具の最小要件は、M12強度グレード8.8です。

背面図



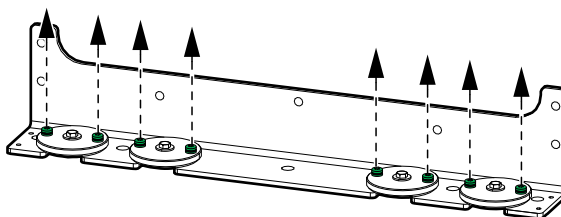
2. システム内に複数のバッテリーキャビネットがある場合は、耐震アセンブリをアクセサリーキット0M-95331に含まれる相互接続プレート870-51172で相互接続します。

背面図



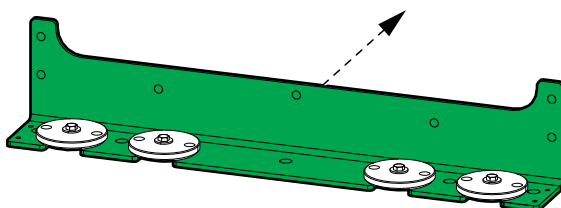
3. 以下の図に示すネジを取り外します。

背面図



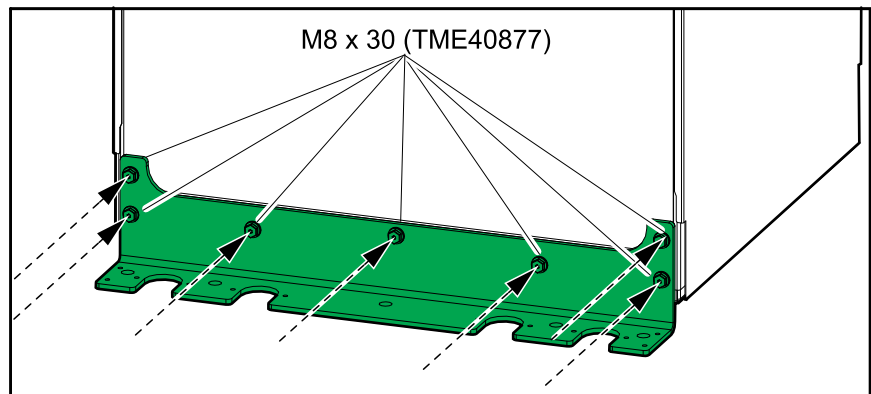
4. 背面の耐震ブラケットを取り外します。

背面図



5. 背面の耐震ブラケットをバッテリーキャビネットに取り付けます。

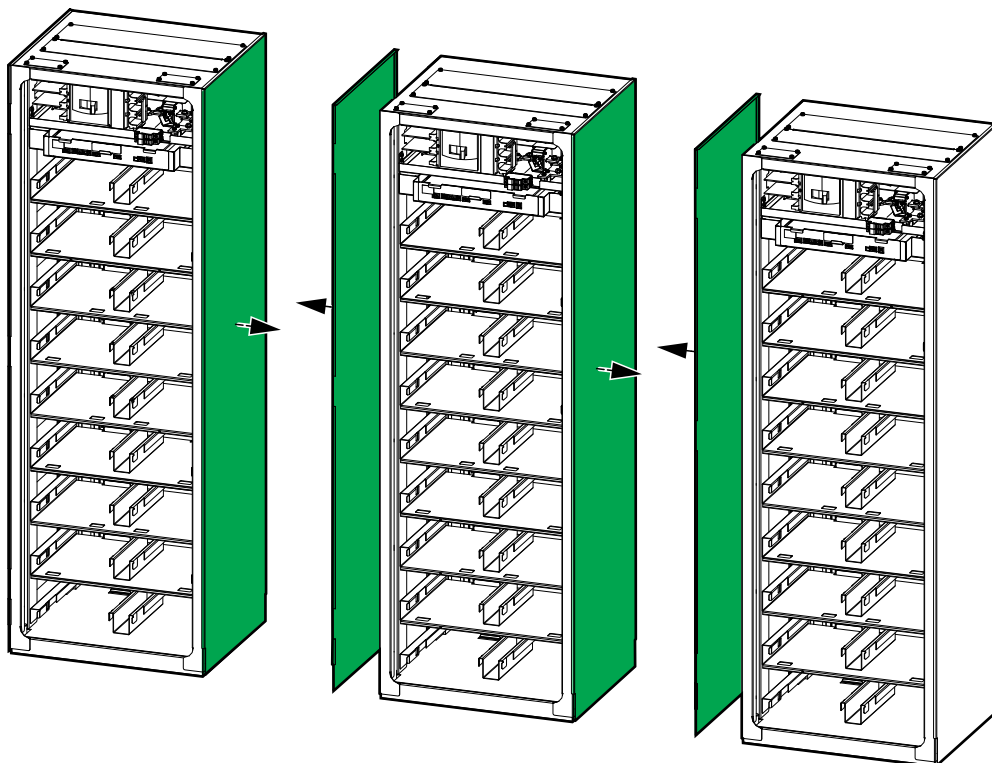
背面図



バッテリーキャビネットの配置と相互接続

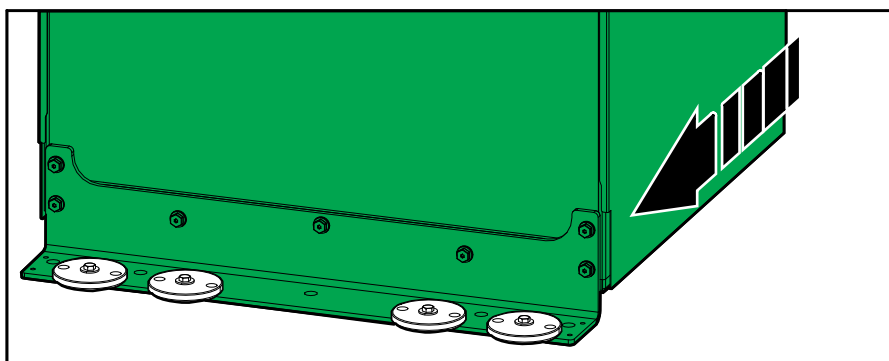
注記： この手順は複数のバッテリーキャビネットの配置および相互接続方法を説明しています。システム内にバッテリーキャビネットが1つしかない場合は、手順2と3にのみ従ってください。

1. 他のバッテリーキャビネットに隣接しているサイドパネルを取り外します。

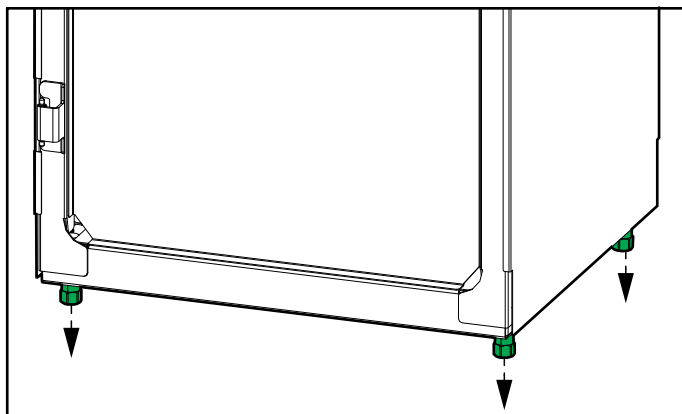


2. 右端のバッテリーキャビネットを所定の位置に押し込みます。耐震固定の場合、背面耐震ブラケットが背面固定用金具に接続されていることを確認してください。

背面図

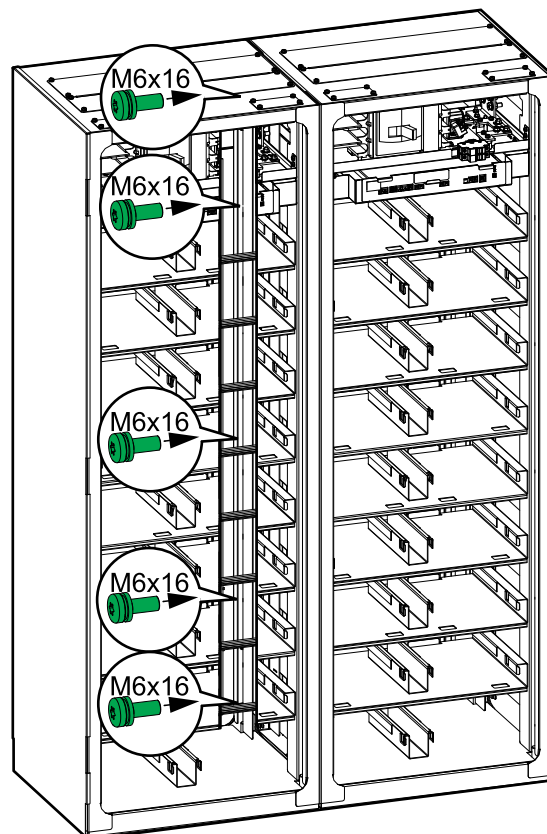
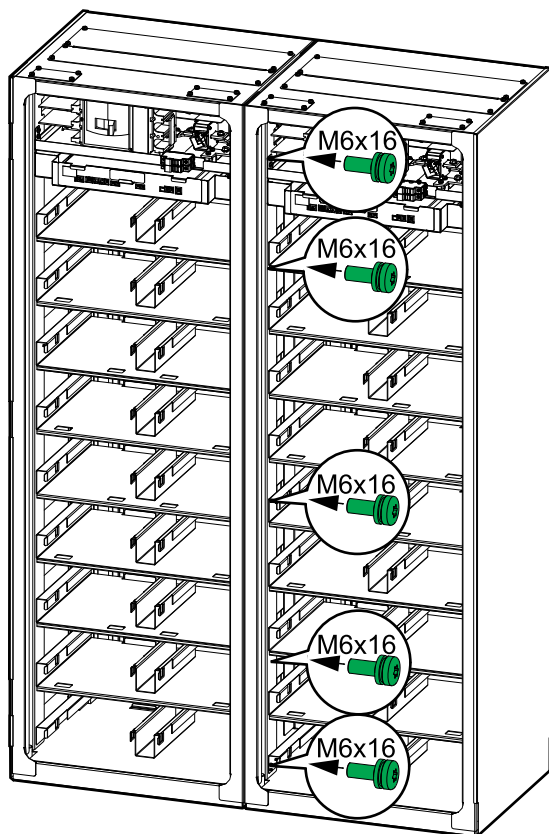


3. 水平調節脚を床面に着くまで下げます。この際、水平器を使用してキャビネットが水平であることを確認します。



4. 右から2番目のバッテリーキャビネットを所定の位置に押し込み、耐震アンカーの位置に合わせます（該当する場合）。手順2と3の説明に従ってバッテリーキャビネットを水平にします。
5. 2つのバッテリーキャビネットの間に10本の相互接続ネジを取り付けます（前面に5本、背面に5本）。

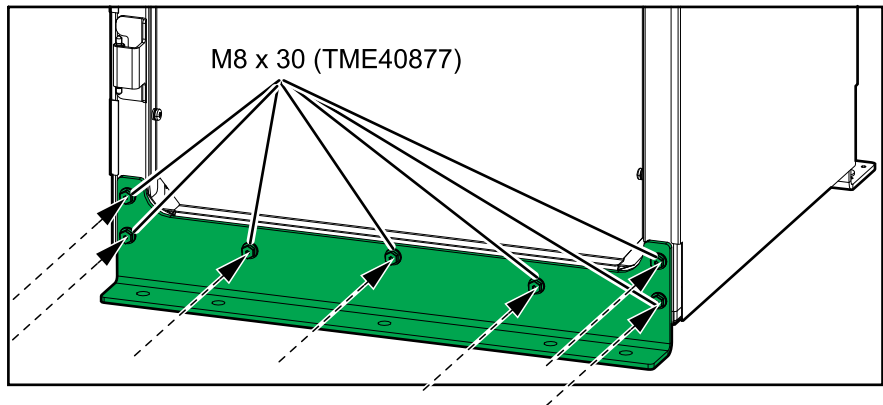
注記： 左端のバッテリーキャビネットの背面にある5本の相互接続ネジに手が届くように、左のサイドパネルを取り外しても構いません。相互接続の後、左端のバッテリーキャビネットの左側のサイドパネルを再度取り付けてください。



6. 3番目のバッテリーキャビネットを所定の位置に押し込み、耐震アンカーの位置に合わせます（該当する場合）。手順2、3、5の説明に従ってバッテリーキャビネットを水平にし、他のバッテリーキャビネットと相互接続します。すべてのバッテリーキャビネットを所定の位置に水平に設置して相互接続が完了するまで、手順を繰り返します。

前面耐震アンカーの設置

1. 前面の耐震ブラケット (前面の輸送用ブラケット) をバッテリーキャビネットに取り付けます。

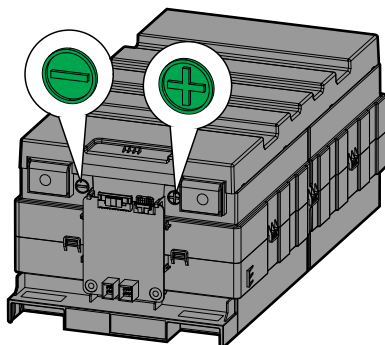


2. 床のタイプに合った適切な金具を使用し、前面耐震ブラケットを床に固定します。前面耐震ブラケットの穴の直径は $\phi 14\text{mm}$ です。使用する金具の最小要件は、M12強度グレード8.8です。

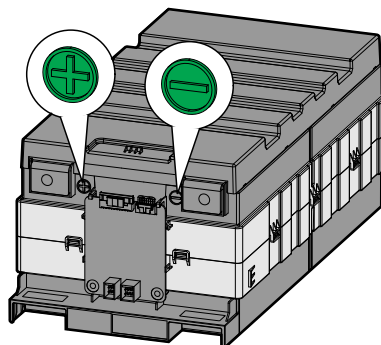
注記： 床に固定するためのボルトは付属していません。

バッテリーキャビネット内でのバッテリーモジュールの設置

タイプAのバッテリーモジュール



タイプBのバッテリーモジュール



⚠️ ⚠️ 警告

負傷と感電の危険

- バッテリーモジュール (17 kg超) を設置および撤去する際は十分注意してください。
上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

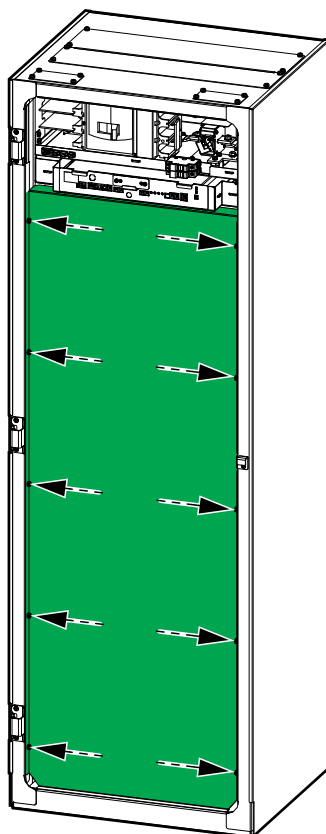
1. バッテリーモジュールを上からのラックから下のラックへと順番に設置します。

注記：タイプAとタイプBのバッテリーモジュールの位置に特に気を付けてください。

バッテリーキャビネットのバッテリー構成情報 (バッテリーモジュール17、16、13、10個)



2. バッテリーラック前面のプレートを再度取り付けます。



電源ケーブルの接続

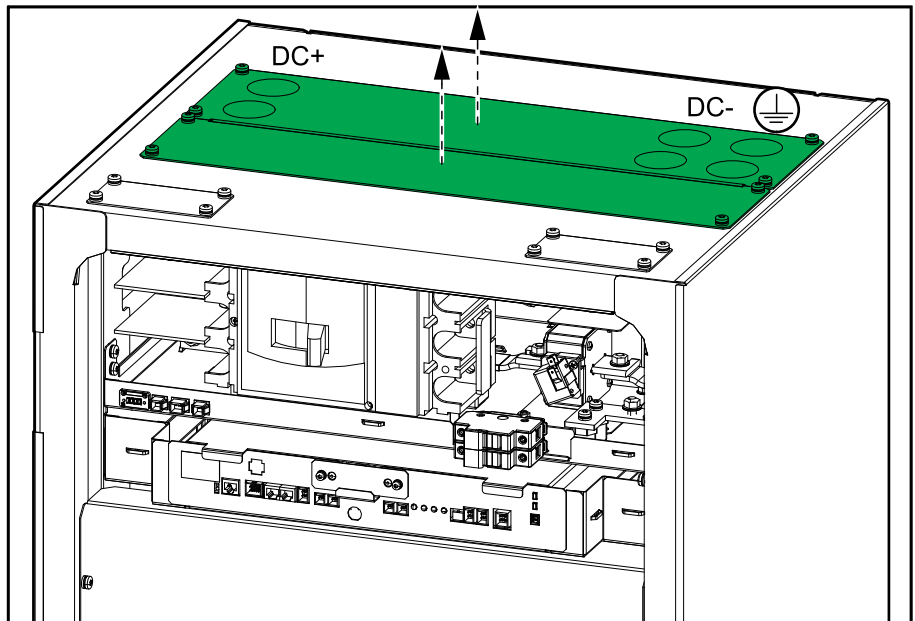
⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

取り付けられている配線口カバーにドリルやパンチで穴を開けないでください。また、バッテリーキャビネットの近くでドリルやパンチを使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

1. 配線口カバーを取り外します。



2. 配線口カバーのラベルに従い、ドリルやパンチを使用して、背面配線口カバーにケーブルや電線管用の穴を開けます。

⚠️⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

ケーブルを損傷させる可能性のある鋭利な物は、必ず取り除いてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

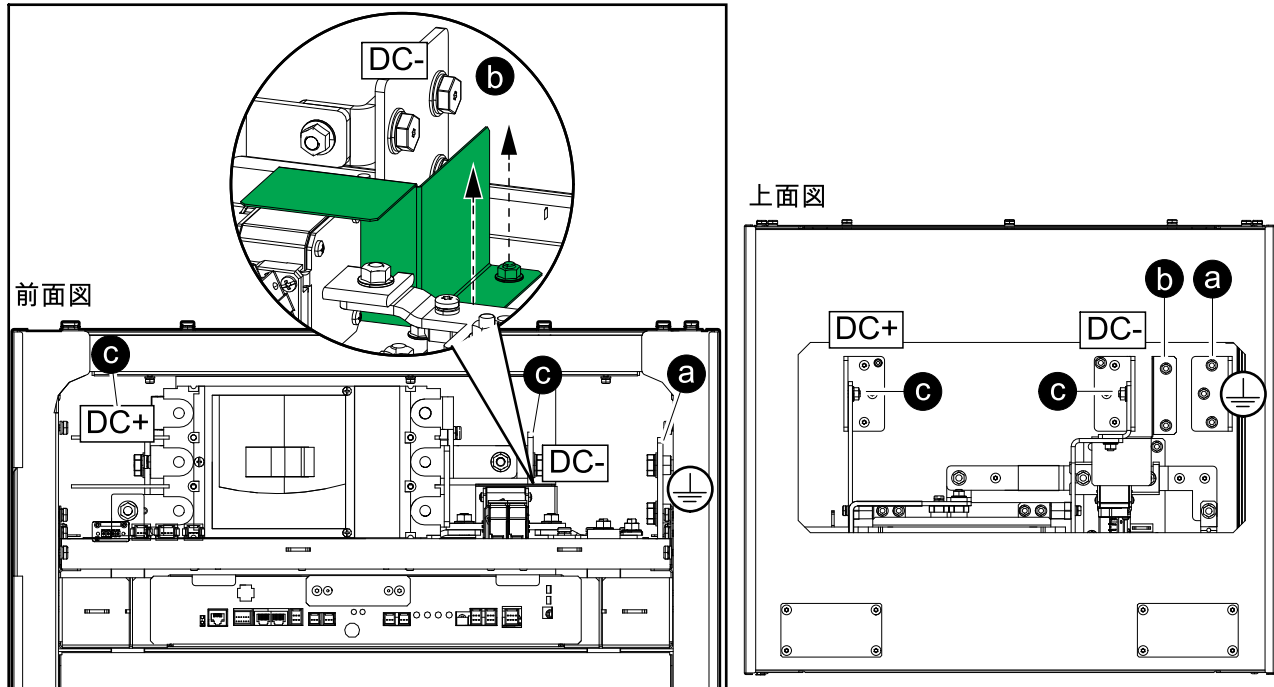
3. 電線管を取り付けてから（該当する場合）、配線口カバーをもう一度取り付けます。

4. 配線口カバーを通して電源ケーブルを配線し、端子に接続します。

- a. PEケーブルをPE端子に接続し、EGCケーブルを接地端子に接続します。
- b. 2穴ケーブルラグを用いて設置する場合のみ、一時的に保護カバーを取り外します。

注記： 保護カバーは、DC-ケーブルの接続が完了したら再度取り付ける必要があります。

- c. DC+ケーブルとDC-ケーブルを、それぞれDC+端子とDC-端子に接続します。

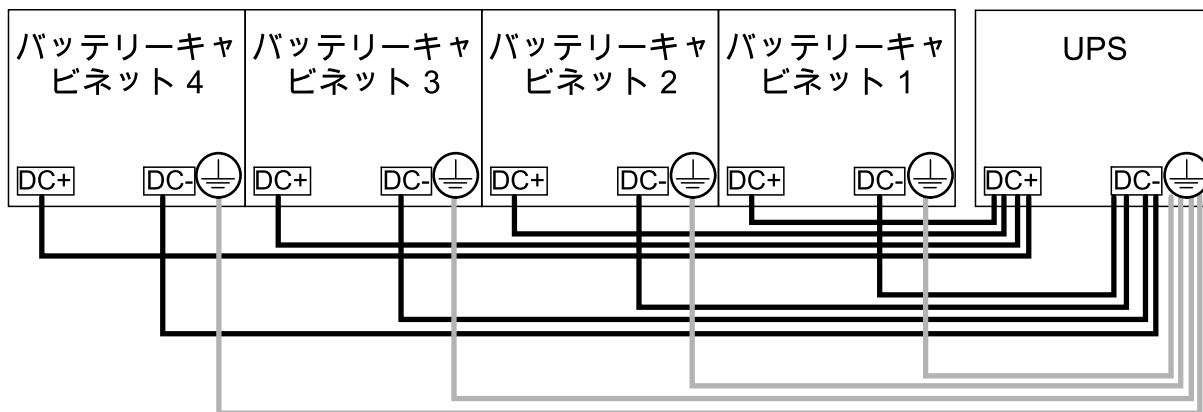


5. UPS内で電源ケーブルを接続します。ソリューションに複数のバッテリーキャビネットが含まれる場合は、以下の図に従ってすべてのバッテリーキャビネットをUPSに接続してください。

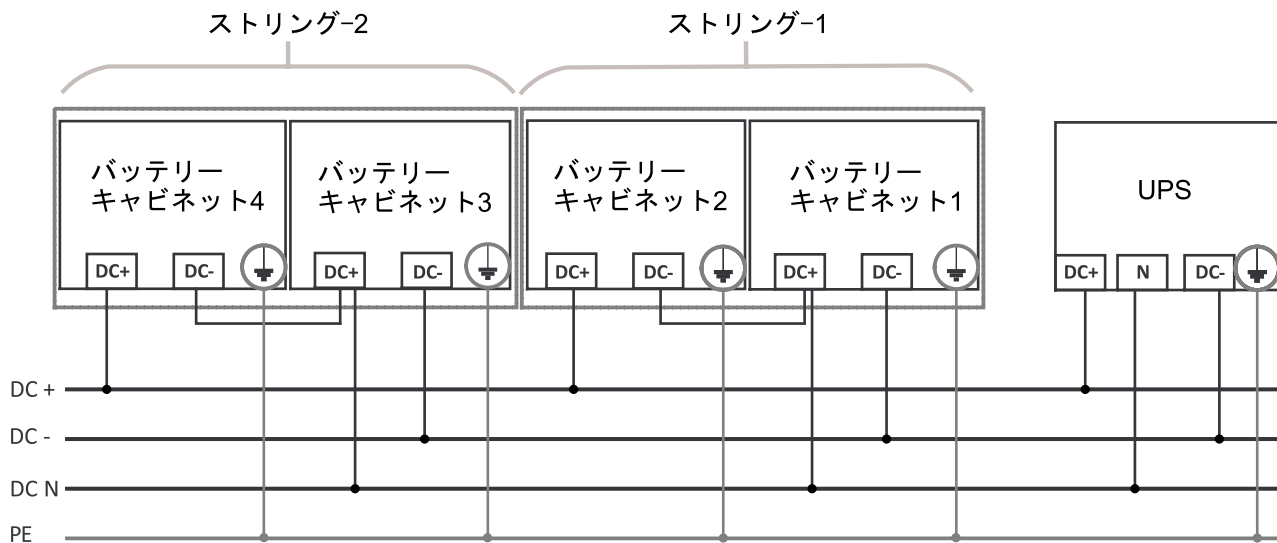
注記： バッテリーキャビネットの短絡回路の合計電流がUPSの短絡遮断容量定格を超過する場合は、ヒューズ付きのプルボックスかバッテリーブレーカー付きの外部ボックスを必ず設置してください。詳細については、Schneider Electricにお問い合わせください。また、ご使用のUPSの提出図面を参照してください。

注記： お使いのシステムに応じて、正しい配線図に従ってください。

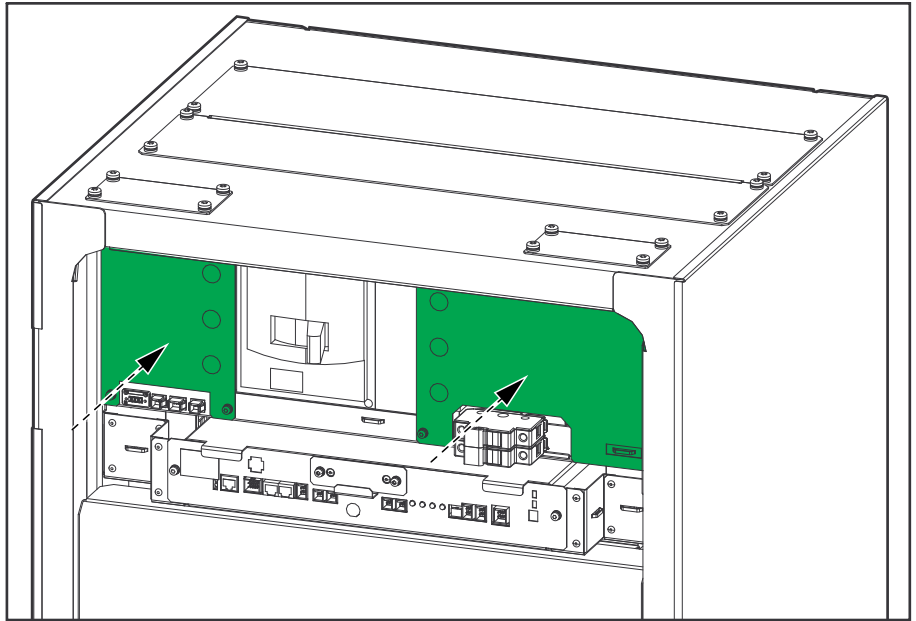
2線接続



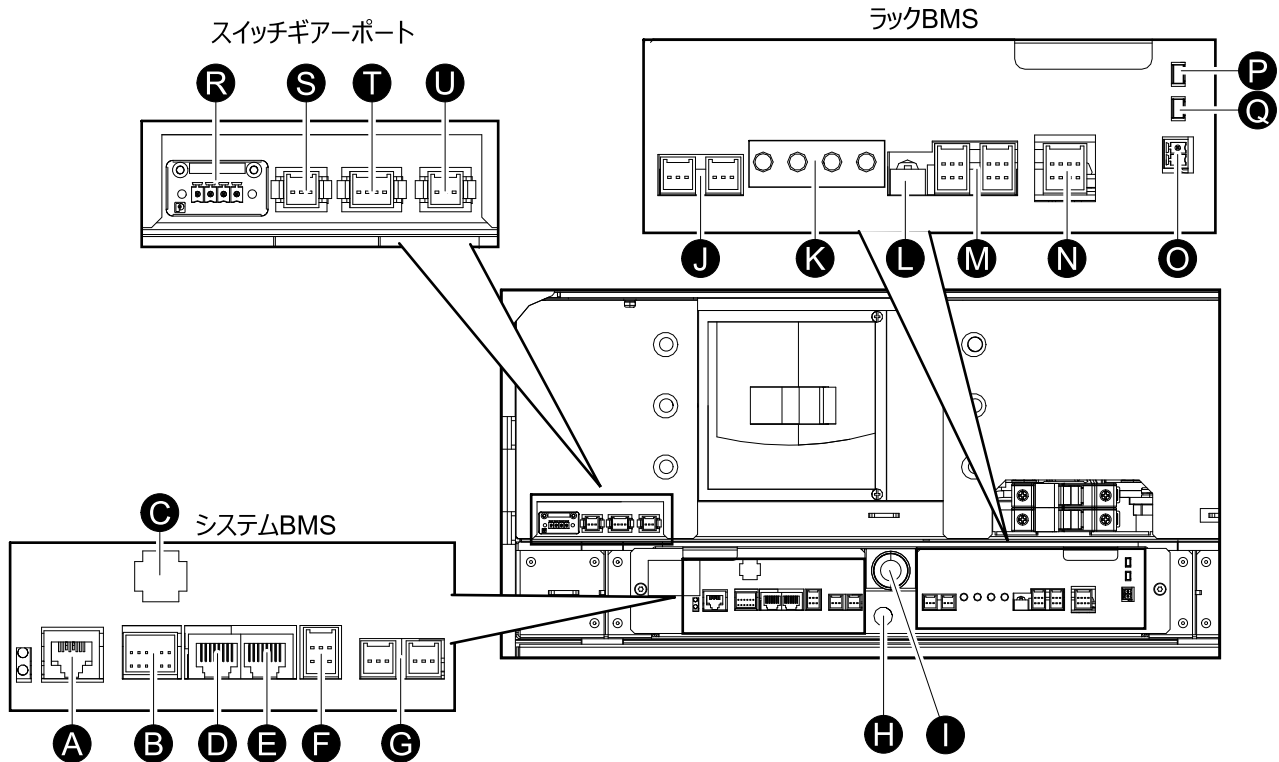
3線接続



6. 2つの透明カバーを再度取り付けます。



通信インターフェイスの概要



- A. TCP/IP
- B. ドライ接点ポート
- C. SMPS I/O
- D. CAN I/O
- E. RS485
- F. システムBMS CAN I/O
- G. DC出力1とDC出力2
- H. リセットスイッチ
- I. 起動ボタン
- J. DC入力1とDC入力2
- K. ステータスLED
- L. CANバスループ終端抵抗スイッチ
- M. CAN 1ポート、CAN 2ポート
- N. モジュール
- O. EPO
- P. 電源ユニット (PSU) 1 LED
- Q. 電源ユニット (PSU) 2 LED
- R. SG IO 1
- S. SG IO 2
- T. MCCB AUX 1
- U. MCCB AUX 2

スイッチギアー、ラックBMS、システムBMSポートへの信号ケーブルの配線

⚡⚡ 危険

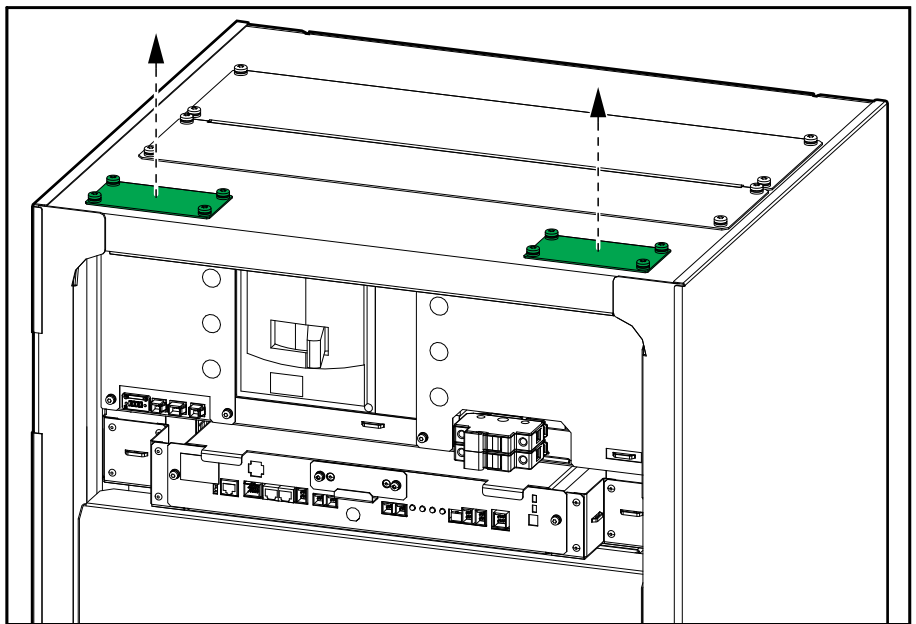
感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

取り付けられている配線口カバーにドリルやパンチで穴を開けないでください。また、バッテリーキャビネットの近くでドリルやパンチを使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注記： 信号ケーブルの準備および配線の前にUPSの提出図面を参照し、接続の概要を完全に把握してください。

1. 信号ケーブル用の配線口カバーを取り外します。



2. ドリルまたはパンチを使用して、ケーブル / 電線管用の穴を開けて電線管を取り付けます (該当する場合)。

⚡⚡ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

ケーブルを損傷させる可能性のある鋭利な物は、必ず取り除いてください。

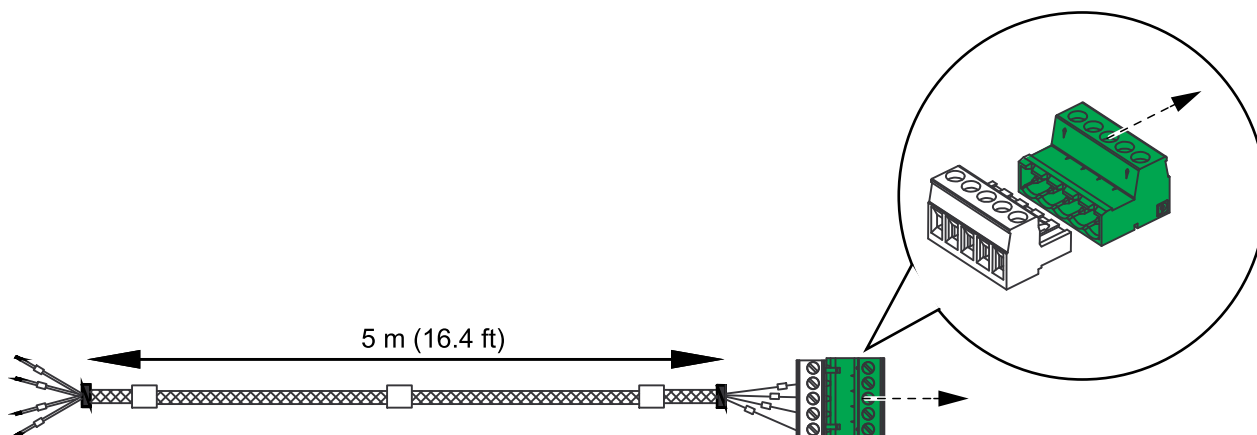
上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

3. 付属のSELV信号ケーブル (0W13444) とELV信号ケーブル (0W76929および0W13442) の長さは、5 m (16.4 ft) です。UPSまでの距離が5 m (16.4 ft) を超える場合は、3本の信号ケーブルを延長することができます。以下のいずれかの指示に従います。

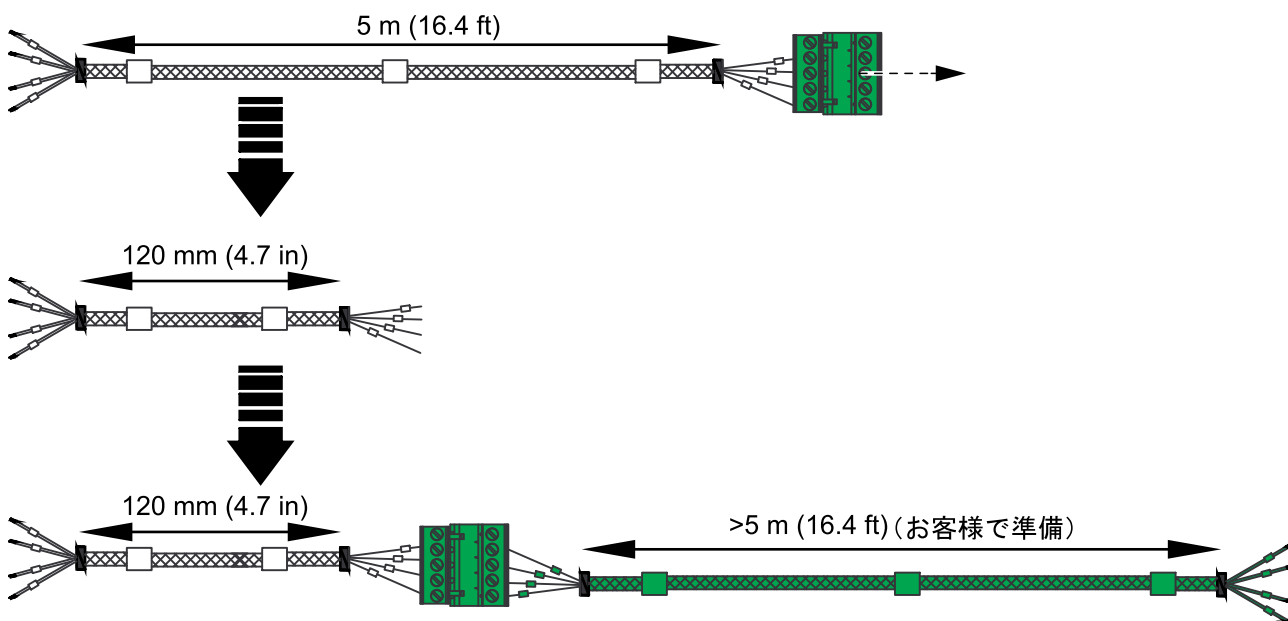
信号ケーブルの仕様

0W13444	導体4本、22 AWG、600 V ETFE UL10086、ストランド、90 °C
0W76929	導体2本、24 AWG、600 V ETFE UL10086、二重絶縁、ストランド、90 °C
0W13442	導体2本、22 AWG、600 V ETFE UL10086、二重絶縁、ストランド、90 °C

- 付属の信号ケーブルが、バッテリーキャビネットとUPSの間に十分に届く長さである場合：信号ケーブルの端からオスアダプターコネクタを取り外し、次の手順に進みます。または



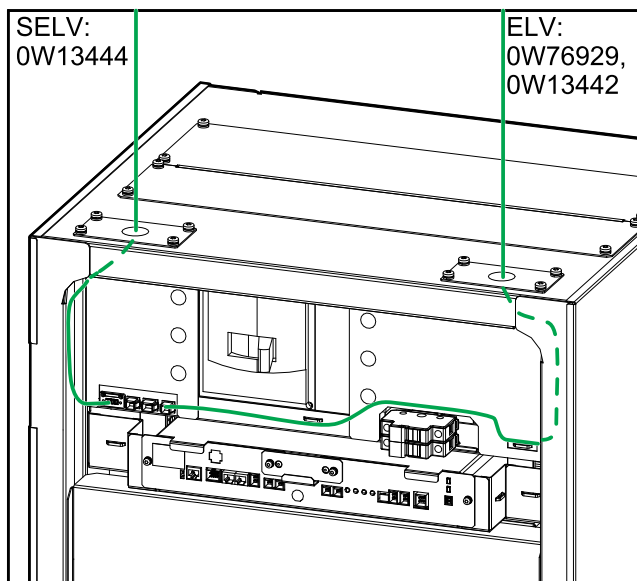
- 付属の信号ケーブルが、バッテリーキャビネットとUPSの間に十分に届く長さではない場合：信号ケーブルの端からメスコネクタとオスアダプターコネクタを取り外し、信号ケーブルを120 mm (4.7 in) の長さに短くします。ラベル、メスコネクタ、オスアダプターコネクタを信号ケーブルに再度取り付けます。信号ケーブル (別売り) を適切な長さでオスアダプターコネクタに取り付け、バッテリーキャビネットからUPSに届くようにします。³。別の方法として、延長用の信号ケーブルを圧着することもできます。圧着ポイントは、バッテリーキャビネットの外側にある電線管やケーブルトレイではなく、バッテリーキャビネットの内側になるようにしてください。



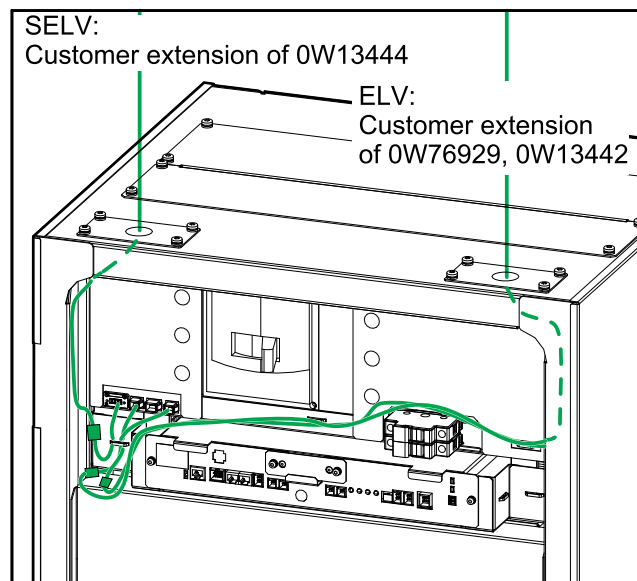
3. 信号ケーブルの仕様に従って、延長信号ケーブルを選択します

4. SELV信号ケーブル0W13444とELV信号ケーブル0W76929および0W13442をバッテリーキャビネット内に通し、スイッチギアポートに配線します。信号ケーブルの接続は行わないでください。この接続はSchneider Electricのサービス担当者が起動時に完了します。

不足の信号ケーブルを使用する場合

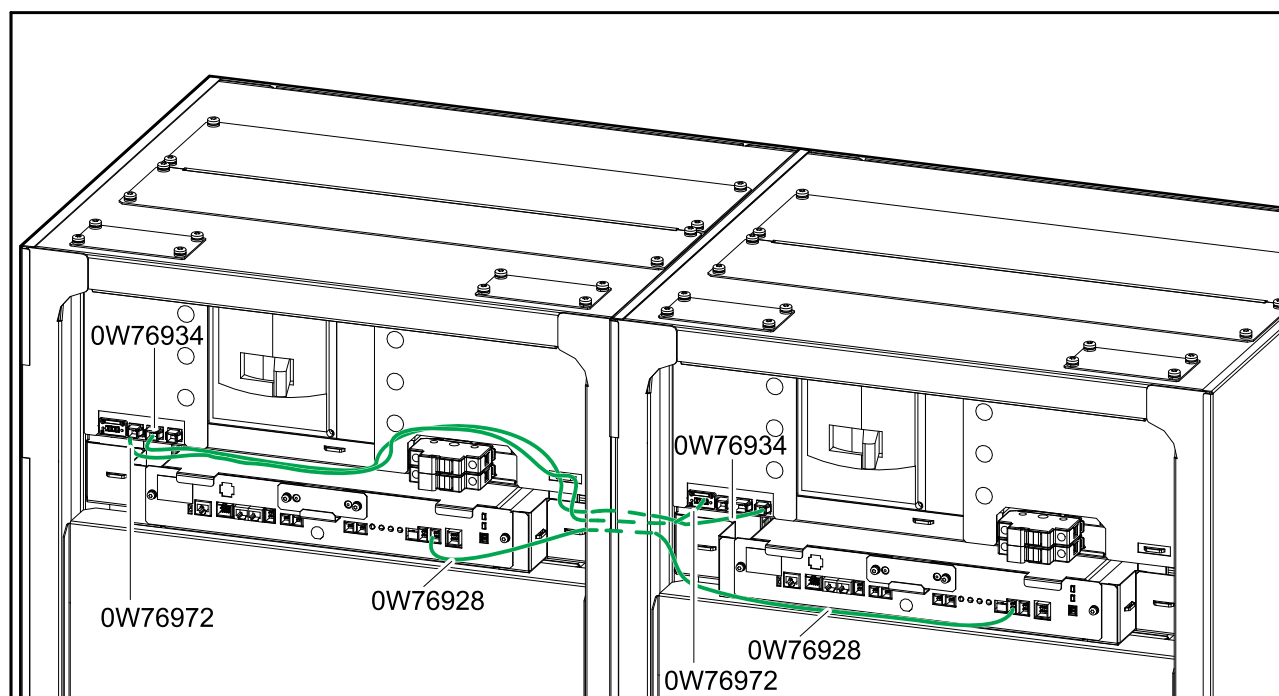


延長用の信号ケーブルを使用する場合

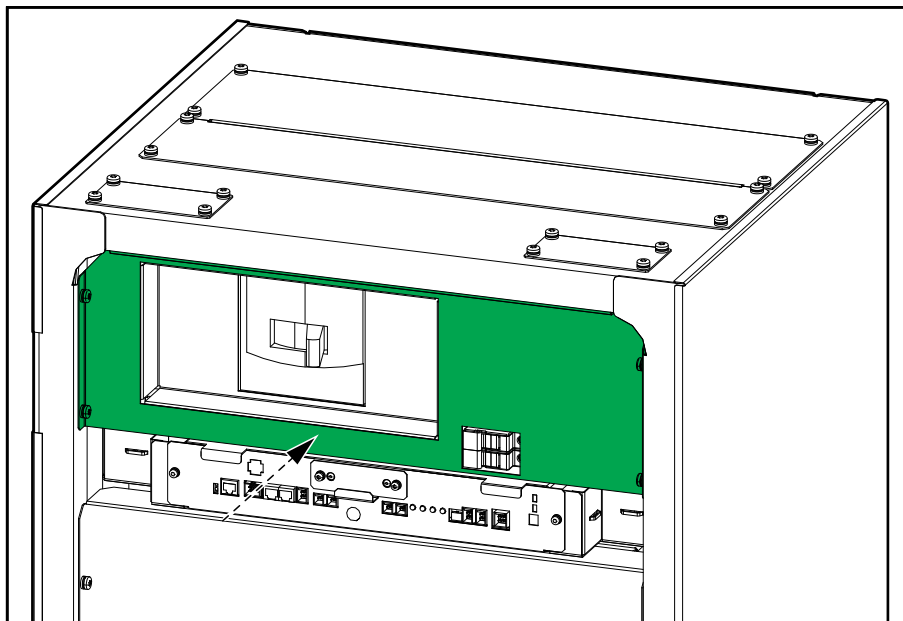


5. 信号ケーブル0W76928、0W76934、0W76972をバッテリーキャビネット側面の開口部から通し、ラックBMS内のポートとスイッチギアポートに配線します。信号ケーブルの接続は行わないでください。この接続はSchneider Electricのサービス担当者が起動時に完了します。

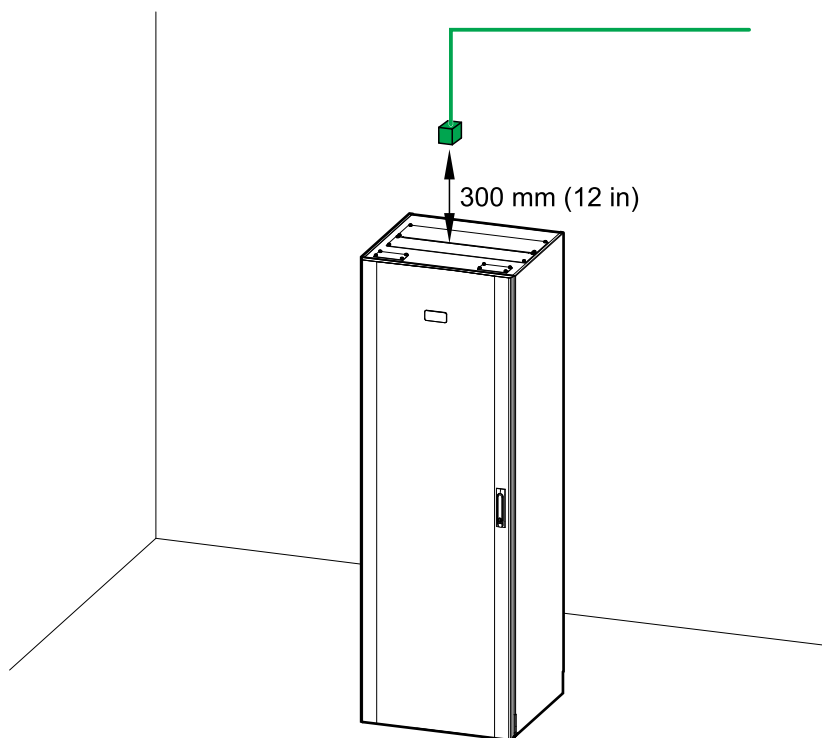
注記： 各ラックBMS間およびシステムBMSとラックBMS間のすべてのケーブルはClass 2/SELVです。



6. バッテリーブレイカー前面のプレートを再度取り付けます。



7. バッテリーキャビネットのフロントドアを再度取り付けます。
8. UPSに付属している温度センサーをバッテリーキャビネットの最上部から約300 mm (12 in) 上に取り付けます。信号ケーブルをUPSに配線し、UPS設置マニュアルに従って接続します。



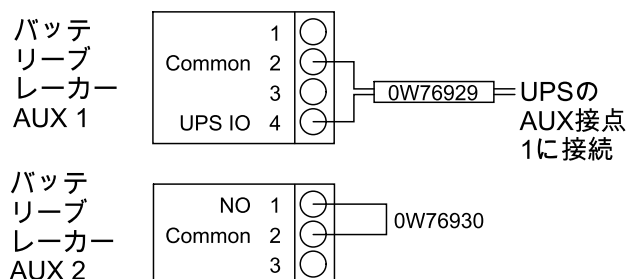
注記： 温度センサーは周囲温度を計測します。温度センサーを外部の加熱装置または冷却装置の近くに設置しないでください。周囲温度の測定が正しく行われない可能性があります。

UPS内のバッテリーキャビネットと補助ドライ接点間の信号ケーブルの概要

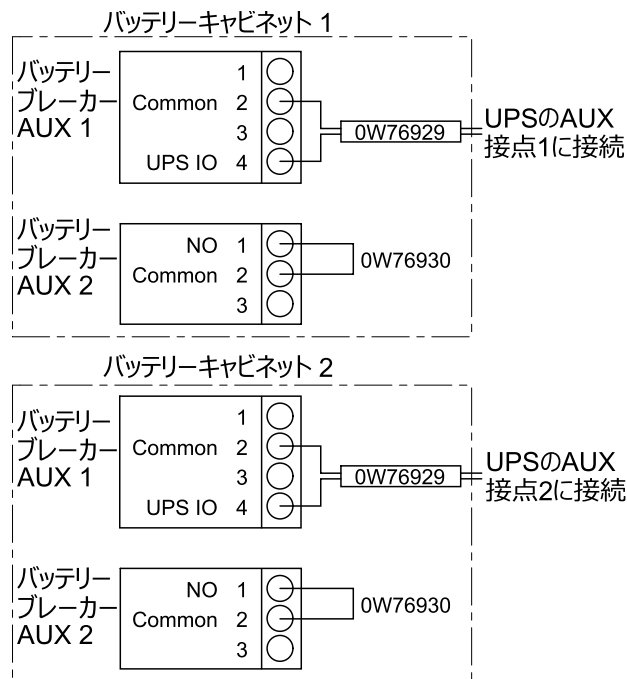
補助ドライ接点の接続は、UPSがサポートするバッテリーブレーカーの数によって異なります。以下はバッテリーブレーカーのバンク2つをサポートする例です。

注記： バッテリーキャビネットの短絡回路の合計電流がUPSの短絡遮断容量定格を超過する場合は、ヒューズ付きのプルボックスかバッテリーブレーカー付きの外部ボックスを必ず設置してください。詳細については、Schneider Electricにお問い合わせください。

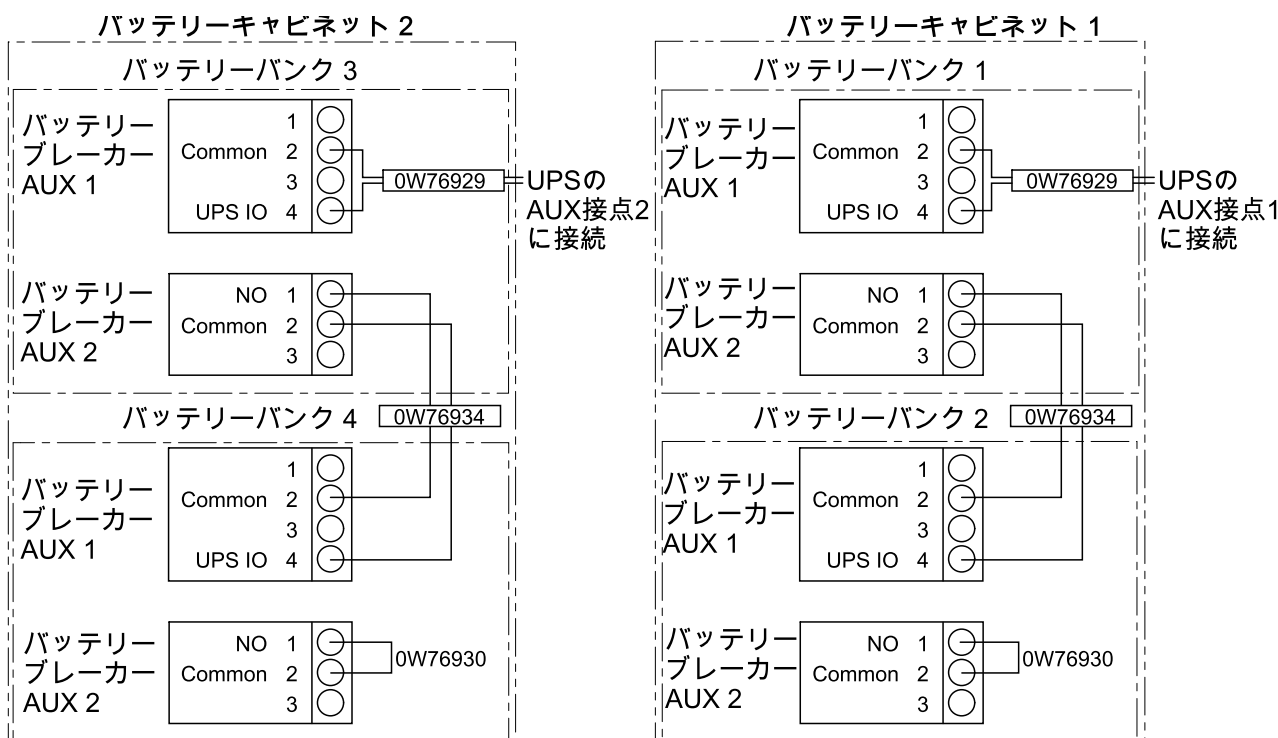
バッテリーキャビネットが1つだけのシステム



バッテリーキャビネットが2つのシステム



2つのバッテリーバンクに4つのバッテリーキャビネットがあるシステム

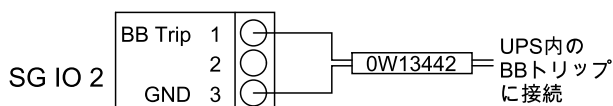
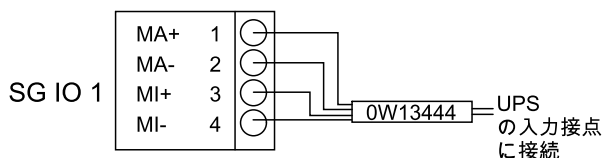


アラームおよびバッテリーブレーカトリップ用信号ケーブルの概要

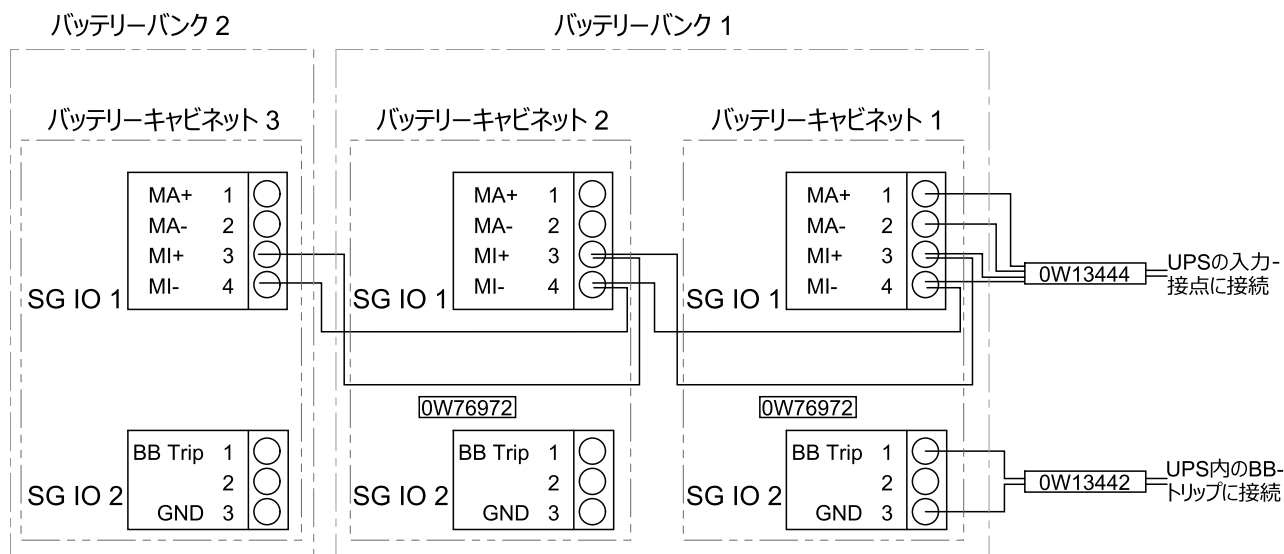
システム内に複数のバッテリーキャビネットがある場合は、バッテリーキャビネット1（UPSに最も近いバッテリーキャビネット）のシステムBMSのみ、UPSに接続します。SMPS I/Oポートとバッテリーキャビネット2およびバッテリーキャビネット3のドライ接点ポートをつなぐ信号ケーブル0W13441を取り外してください。

- SG IO 1：軽微および重大なアラームの信号をUPSに送信するために使用します。
- SG IO 2：UPSからのトリップ信号を受信するために使用します。

バッテリーキャビネットが1つのみのシステム



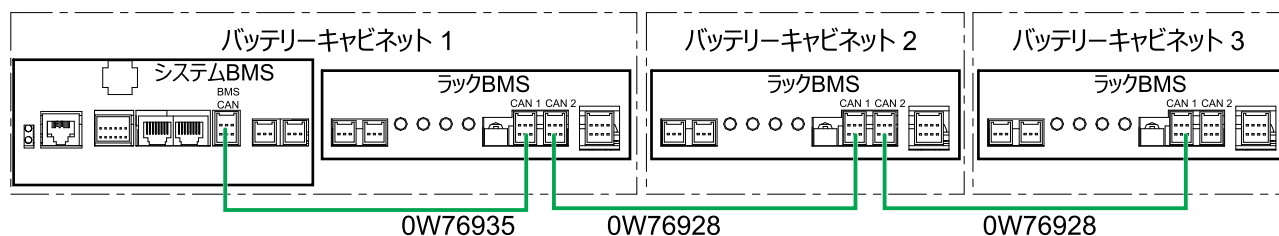
2つのバッテリーバンクに3つのバッテリーキャビネットがあるシステム



バッテリーキャビネット間のCANバスケーブルの概要

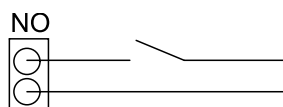
注記： システム内に複数のバッテリーキャビネットがある場合は、ラックBMS内のCAN 1とバッテリーキャビネット2およびバッテリーキャビネット3のシステムBMS CAN I/Oをつなぐケーブル0W76935を取り外してください。

1. 信号ケーブル0W76928をバッテリーキャビネット1のCAN 2ポートからバッテリーキャビネット2のCAN 1ポートに配線します。残りのバッテリーキャビネットでも同様に行います。CANケーブルの接続は行わないでください。この接続は、Schneider Electricのサービス担当者がスタートアップ時に完了します。



EPO信号ケーブルの概要

クラス2/SELV信号ケーブルを設備のEPOシステムからラックBMSに接続します。クラス2/SELV回路は主回路から絶縁する必要があります。回路がクラス2またはSELVであると確認できない場合は、EPO端子台に回路を配線しないでください。



操作手順

バッテリーソリューションのシャットダウン

注記： この手順はバッテリーソリューションを短時間で一時的にシャットダウンさせるためのものです。バッテリーソリューションを長期間シャットダウンした状態にする必要がある場合は、Schneider Electricにお問い合わせください。

⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

バッテリーキャビネットには、蓄電池が内蔵されています。バッテリーブレーカーをOFFにした後も、危険な電圧がかかっています。

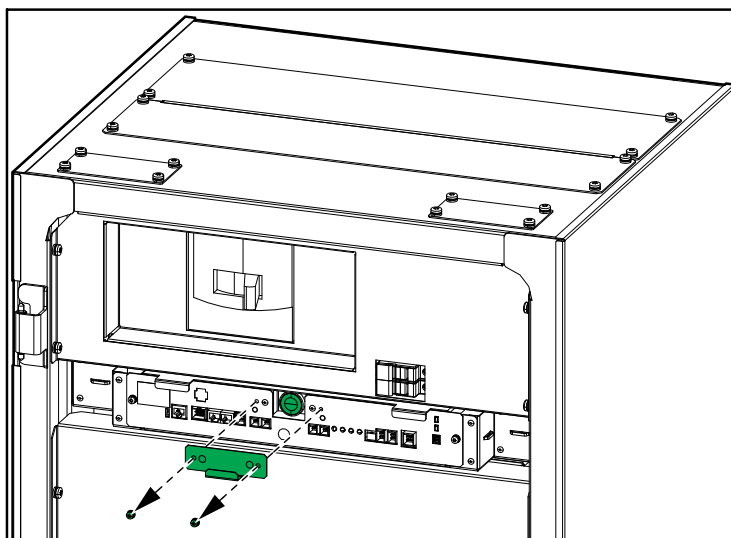
上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

1. 個々のバッテリーキャビネットのバッテリーブレーカーを手動でOFF（開）の位置に動かし、バッテリー電源をUPSから切断します。

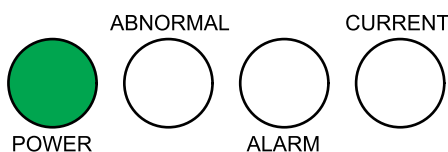
注記： システムBMSとラックBMSは稼働し続けます。

バッテリーソリューションの再起動

1. バッテリーソリューション内のすべてのバッテリーキャビネットで、以下の手順を実行します。
 - a. 起動ボタン前面のカバーを取り外し、起動ボタンを押します。



- PSU2 LEDとPOWER LEDが点灯します。
- ABNORMAL LEDとALARM LEDは消灯したままです。



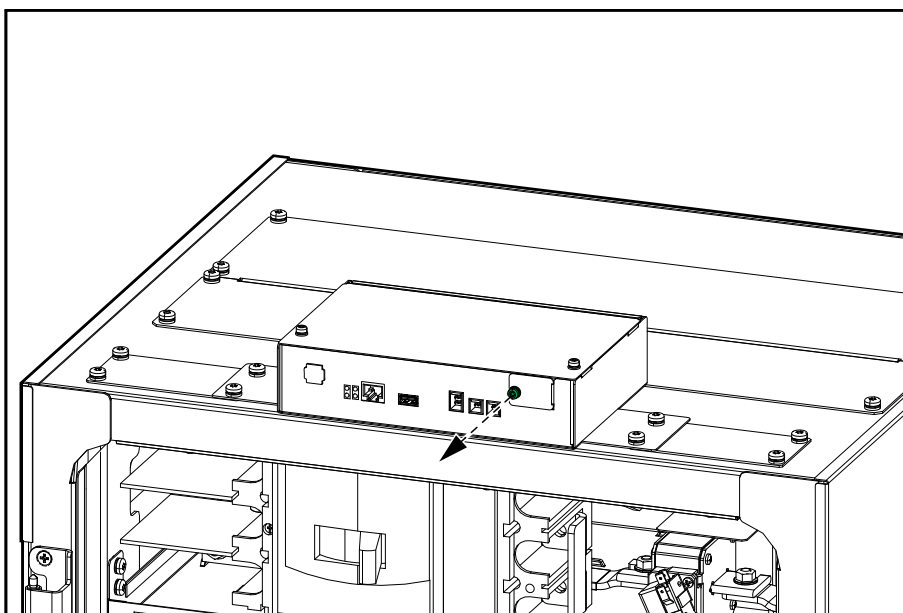
- b. 起動ボタンの前面にカバーを再度取り付けます。
- c. バッテリーブレーカーをON（閉）の位置に動かします。

バッテリーシステムの監視

注記： Schneider ElectricはITE/DCE (バッテリーシステム監視ソフトウェア) を使用してバッテリーシステムの性能を監視します。設置および操作方法については、Schneider Electricのアプリケーションエンジニアリングチームにお問い合わせください。

データログ (データログキット) のダウンロード (任意)

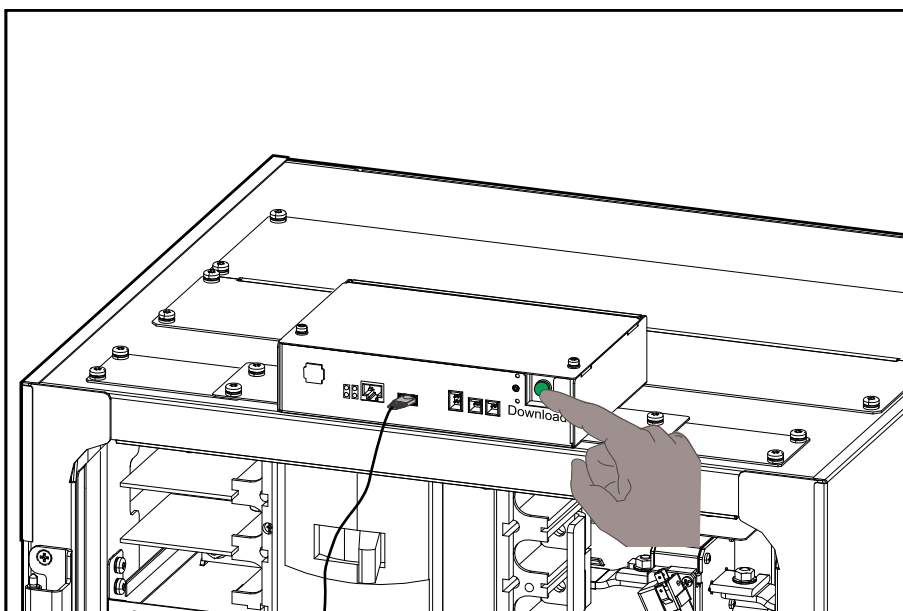
1. データログキットからカバープレートを取り外します。



2. USBポートにUSBデバイスを接続します。LED1 (USB) が点灯するまで**ダウンロード**ボタンを50ミリ秒から3秒間長押しします。LED1 (USB) は、USBデバイスにデータがダウンロードされているときに点滅 (1秒間隔) します。

注記： USBデバイスの推奨容量は32GB以上です。ファイルシステムはFAT32 (推奨) またはNTFSに対応しています。

注記： ダウンロード時間は最大約80分です (eMMCデータ容量は24GB、USBファイルシステムはFAT32ベース)。



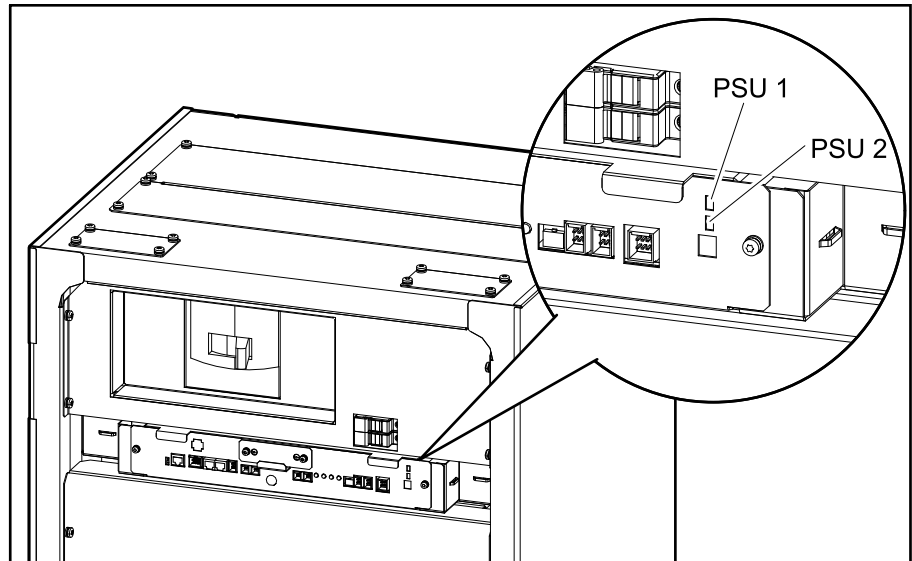
3. LED1 (USB) はダウンロードが完了すると消灯します。カバープレートをデータログキットに再度取り付けます。

トラブルシューティング

ステータスLED

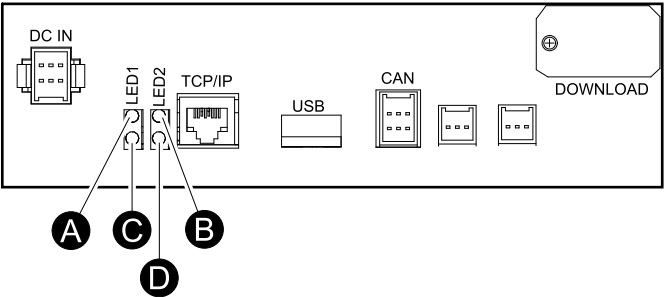
LED	バッテリーステータス	説明
	通常運転モード	バッテリーブレーカーがOFF (開) の位置にあります。
	通常運転モード	バッテリーブレーカーがON (閉) の位置にあります。
	通常運転モード	バッテリーは放電中です。
	通常運転モード	バッテリーは充電中です。
	重大なアラーム	バッテリーブレーカーがトリップし、OFF (開) の位置にあります。
	軽微なアラーム	バッテリーブレーカーがON (閉) の位置にあります。

電源ユニット (PSU) のLED



- LEDが緑色の場合、PSUは電源がオンになっています。
- LEDが点灯していない場合、PSUは電源がオフ、または動作不能になっています。

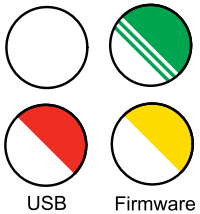
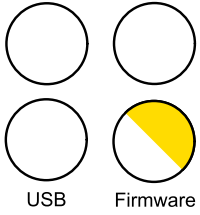
データログキットLED



- A. ネットワーク
- B. CAN
- C. USB
- D. ファームウェア

点滅は1秒間隔です。閃光は50ミリ秒間隔です。

LED	ステータス	説明
Network CAN USB Firmware	CAN点滅 ファームウェア点滅	CANデータを受信しています。 ファームウェアが作動しています。
Network CAN USB Firmware	CAN閃光 ファームウェア閃光	設定変更に伴い、データを再編成して います。再編成が完了するまで待機して います。
Network CAN USB Firmware	ネットワーク閃光 CAN点滅 ファームウェア点滅	ネットワークが使用されています (データ BMSのユーザーインターフェイス使用 時) 。

LED	ステータス	説明
Network CAN  USB Firmware	USB点滅 CAN閃光 ファームウェア点滅	USBデバイスにバックアップデータをダウンロードしています。
Network CAN  USB Firmware	ファームウェア点滅 CANオフ	接続エラーが発生しています。

アラームリスト

保護プロトコル

バッテリーモジュールが17個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス ⁴	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス
1	過電圧保護 - セル	重大	最大セルが4.28 V以上	5	OFF	最大セルが4.25 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
2	低電圧保護 - セル	重大	最小セルが2.5 V以下	3	OFF	最小セルが2.70 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
3	過電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が582.08 V以上	5	OFF	キャビネット電圧が578 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
4	低電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が340 V以下	3	OFF	キャビネット電圧が367.2 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
5	キャビネットセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 500 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 50 \text{ mV}$	5	ON
6	モジュールセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 90 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 30 \text{ mV}$	5	ON
7	電圧検知エラー (キャビネット)	軽微	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が40.8 V以上	10	ON	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が20.4 V未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
8	電圧検知エラー (モジュール)	軽微	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV以上	5	ON	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
9	高温保護	重大	最高温度が75 °C (167 °F) 以上	3	OFF	最高温度が65 °C (149 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
10	低温保護	軽微	最低温度が0 °C (32 °F) 以下	3	ON	最低温度が5 °C (41 °F) を超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
11	温度不均衡	重大	セル最大温度とセル最低温度の差が40 °C (104 °F) 以上	30	OFF	セル最大温度とセル最低温度の差が20 °C (68 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
12	過電流保護 (充電)	重大	レベル2の電流が250 A以上	2	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流が200 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
13	過電流保護 (放電)	重大	レベル4の電流の絶対値が600 A以上	1	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル3の電流の絶対値が540 A以上	10	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル2の電流の絶対値が495 A以上	30	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流の絶対値が470 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON

4. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが17個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル (続き)

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス ⁵	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス
14	通信喪失 (モジュールとキャビネット間)	重大	通信なし	30	OFF	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON
15	通信喪失 (キャビネットとシステム間)	軽微	通信なし	30	ON	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON
16	SW障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A以上	3	ON	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A未満の場合にリセットスイッチを押します	-	ON
17	SWセンサー障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーの接点 がON = バッテリーブレーカー トリップがON	3	ON	バッテリーブレーカーの接点≠バッテリーブレーカートリップの場合にリセットスイッチを押します	-	ON
18	電流検知エラー	軽微	電流ICとの通信なし	3	ON	電流ICとの通信が良好	-	ON
19	ヒューズ障害	軽微	ヒューズの溶断	10	ON	ヒューズが有効な場合にリセットスイッチを押します	-	ON

5. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが16個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス ⁶	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス
1	過電圧保護 - セル	重大	最大セルが4.28 V以上	5	OFF	最大セルが4.25 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
2	低電圧保護 - セル	重大	最小セルが2.5 V以下	3	OFF	最小セルが2.70 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
3	過電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が547.84 V以上	5	OFF	キャビネット電圧が544 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
4	低電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が320 V以下	3	OFF	キャビネット電圧が345.6 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
5	キャビネットセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 500 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 50 \text{ mV}$	5	ON
6	モジュールセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 90 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 30 \text{ mV}$	5	ON
7	電圧検知エラー (キャビネット)	軽微	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が38.4 V以上	10	ON	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が19.2 V未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
8	電圧検知エラー (モジュール)	軽微	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV以上	5	ON	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
9	高温保護	重大	最高温度が75 °C (167 °F) 以上	3	OFF	最高温度が65 °C (149 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
10	低温保護	軽微	最低温度が0 °C (32 °F) 以下	3	ON	最低温度が5 °C (41 °F) を超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
11	温度不均衡	重大	セル最大温度とセル最低温度の差が40 °C (104 °F) 以上	30	OFF	セル最大温度とセル最低温度の差が20 °C (68 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
12	過電流保護 (充電)	重大	レベル2の電流が250 A以上	2	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流が200 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
13	過電流保護 (放電)	重大	レベル4の電流の絶対値が600 A以上	1	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル3の電流の絶対値が540 A以上	10	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル2の電流の絶対値が495 A以上	30	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流の絶対値が470 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
14	通信喪失 (モジュールとキャビネット間)	重大	通信なし	30	OFF	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON
15	通信喪失 (キャビネットとシステム間)	軽微	通信なし	30	ON	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON

6. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが16個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル (続き)

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス ⁷	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス
16	SW障害 - バッテ リーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーがOFF で、かつ電流の絶対値が 2.4 A以上	3	ON	バッテリーブレーカーがOFF で、かつ電流の絶対値が 2.4 A未満の場合にリセット スイッチを押します	-	ON
17	SWセンサー障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーの接点が ON = バッテリーブレーカート リップがON	3	ON	バッテリーブレーカーの接 点≠バッテリーブレーカートリッ プの場合にリセットスイッチを 押します	-	ON
18	電流検知エラー	軽微	電流ICとの通信なし	3	ON	電流ICとの通信が良好	-	ON
19	ヒューズ障害	軽微	ヒューズの溶断	10	ON	ヒューズが有効な場合にリ セットスイッチを押します	-	ON

7. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが13個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス ⁸	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータ ス
1	過電圧保護 - セル	重大	最大セルが4.28 V以上	5	OFF	最大セルが4.25 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
2	低電圧保護 - セル	重大	最小セルが2.5 V以下	3	OFF	最小セルが2.70 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
3	過電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が445.12 V以上	5	OFF	キャビネット電圧が442 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
4	低電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が260 V以下	3	OFF	キャビネット電圧が280.8 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
5	キャビネットセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 500 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 50 \text{ mV}$	5	ON
6	モジュールセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 90 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 30 \text{ mV}$	5	ON
7	電圧検知エラー (キャビネット)	軽微	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が31.2 V以上	10	ON	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が15.6 V未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
8	電圧検知エラー (モジュール)	軽微	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV以上	5	ON	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
9	高温保護	重大	最高温度が75 °C (167 °F) 以上	3	OFF	最高温度が65 °C (149 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
10	低温保護	軽微	最低温度が0 °C (32 °F) 以下	3	ON	最低温度が5 °C (41 °F) を超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
11	温度不均衡	重大	セル最大温度とセル最低温度の差が40 °C (104 °F) 以上	30	OFF	セル最大温度とセル最低温度の差が20 °C (68 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
12	過電流保護 (充電)	重大	レベル2の電流が250 A以上	2	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流が200 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
13	過電流保護 (放電)	重大	レベル4の電流の絶対値が600 A以上	1	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル3の電流の絶対値が540 A以上	10	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル2の電流の絶対値が495 A以上	30	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流の絶対値が470 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
14	通信喪失 (モジュールとキャビネット間)	重大	通信なし	30	OFF	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON
15	通信喪失 (キャビネットとシステム間)	軽微	通信なし	30	ON	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON

8. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが13個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル (続き)

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア 設定時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス ⁹	解除条件	時間 (秒)	バッテリー ブレーカー のステータス
16	SW障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A以上	3	ON	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A未満の場合にリセットスイッチを押します	-	ON
17	SWセンサー障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーの接点 がON = バッテリーブレーカー トリップがON	3	ON	バッテリーブレーカーの接点≠バッテリーブレーカートリップの場合にリセットスイッチを押します	-	ON
18	電流検知エラー	軽微	電流ICとの通信なし	3	ON	電流ICとの通信が良好	-	ON
19	ヒューズ障害	軽微	ヒューズの溶断	10	ON	ヒューズが有効な場合にリセットスイッチを押します	-	ON

9. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーモジュールが10個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア設定時間 (秒)	バッテリーブレーカーのステータス ¹⁰	解除条件	時間 (秒)	バッテリーブレーカーのステータス
1	過電圧保護 - セル	重大	最大セルが4.28 V以上	5	OFF	最大セルが4.25 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
2	低電圧保護 - セル	重大	最小セルが2.5 V以下	3	OFF	最小セルが2.70 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
3	過電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が342.4 V以上	5	OFF	キャビネット電圧が340 V未満の場合にリセットスイッチを押します	5	ON
4	低電圧保護 - キャビネット	重大	キャビネット電圧が200 V以下	3	OFF	キャビネット電圧が216 Vを超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
5	キャビネットセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 500 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 50 \text{ mV}$	5	ON
6	モジュールセルの電圧不均衡	重大	$\Delta V_{cell} \geq 90 \text{ mV}$	5	OFF	$\Delta V_{cell} \geq 30 \text{ mV}$	5	ON
7	電圧検知エラー (キャビネット)	軽微	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が24 V以上	10	ON	キャビネット電圧とセル合計電圧の絶対差が12 V未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
8	電圧検知エラー (モジュール)	軽微	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV以上	5	ON	モジュール電圧とセル合計電圧の絶対差が190 mV未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
9	高温保護	重大	最高温度が75 °C (167 °F) 以上	3	OFF	最高温度が65 °C (149 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
10	低温保護	軽微	最低温度が0 °C (32 °F) 以下	3	ON	最低温度が5 °C (41 °F) を超える場合にリセットスイッチを押します	3	ON
11	温度不均衡	重大	セル最大温度とセル最低温度の差が40 °C (104 °F) 以上	30	OFF	セル最大温度とセル最低温度の差が20 °C (68 °F) 未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
12	過電流保護 (充電)	重大	レベル2の電流が250 A以上	2	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流が200 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
13	過電流保護 (放電)	重大	レベル4の電流の絶対値が600 A以上	1	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル3の電流の絶対値が540 A以上	10	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル2の電流の絶対値が495 A以上	30	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
		重大	レベル1の電流の絶対値が470 A以上	60	OFF	電流の絶対値が10 A未満の場合にリセットスイッチを押します	3	ON
14	通信喪失 (モジュールとキャビネット間)	重大	通信なし	30	OFF	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON

10. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

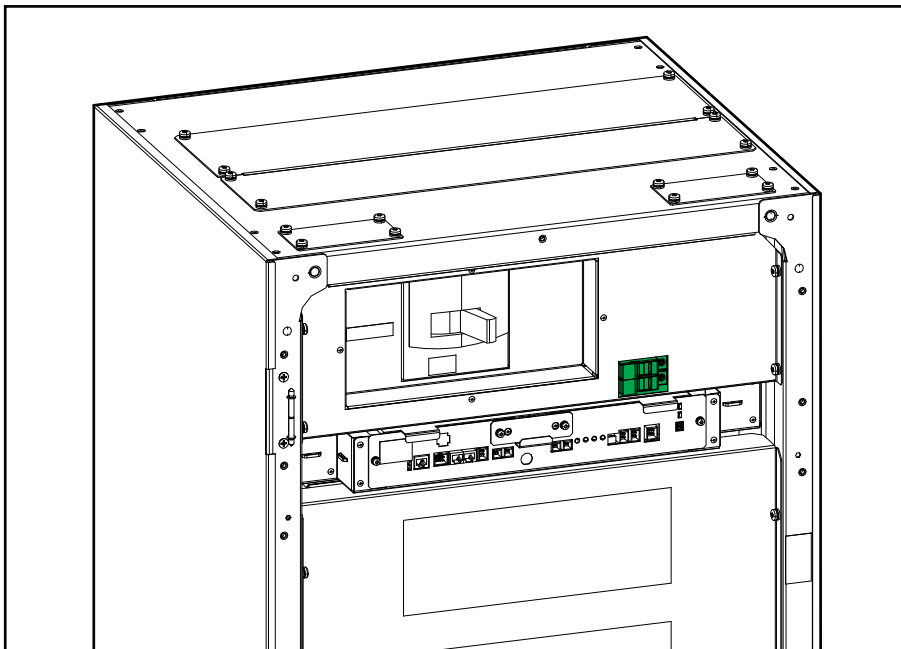
バッテリーモジュールが10個のバッテリーキャビネットの保護プロトコル (続き)

番号	項目	レベル	設定条件	ソフトウェア設定時間 (秒)	バッテリーブレーカーのステータス ¹¹	解除条件	時間 (秒)	バッテリーブレーカーのステータス
15	通信喪失 (キャビネットとシステム間)	軽微	通信なし	30	ON	通信再確立したらリセットスイッチを押します	-	ON
16	SW障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A以上	3	ON	バッテリーブレーカーがOFFで、かつ電流の絶対値が2.4 A未満の場合にリセットスイッチを押します	-	ON
17	SWセンサー障害 - バッテリーブレーカー	軽微	バッテリーブレーカーの接点 ¹¹ がON = バッテリーブレーカートリップがON	3	ON	バッテリーブレーカーの接点 ¹¹ がONの場合にリセットスイッチを押します	-	ON
18	電流検知エラー	軽微	電流ICとの通信なし	3	ON	電流ICとの通信が良好	-	ON
19	ヒューズ障害	軽微	ヒューズの溶断	10	ON	ヒューズが有効な場合にリセットスイッチを押します	-	ON

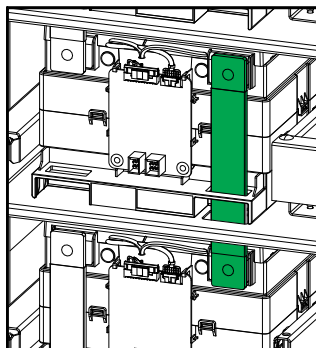
11. バッテリーブレーカーのステータスは、ソフトウェア設定時間の経過後3秒以内にONからOFFに切り替わります。

バッテリーキャビネットの撤去または新しい場所への移動

1. バッテリーブレーカーをOFF（開）の位置に動かしてロックアウト / タグアウトし、バッテリーキャビネット内の2つのヒューズホルダーを開きます。



2. 上流のSMPS AC/DC変換器の電源をロックアウトまたはタグアウトします（該当する場合）。
3. バッテリーキャビネットからすべての電源ケーブルを取り外します。詳細については、電源ケーブルの接続, 26 ページを参照してください。



4. バッテリーキャビネットからすべての信号ケーブルを取り外します。詳細については、スイッチギア、ラックBMS、システムBMSポートへの信号ケーブルの配線, 31 ページを参照してください。
5. SMPS AC/DC変換器の電源ケーブルを取り外します（該当する場合）。詳細については、SMPS AC/DC変換器の設置マニュアルを参照してください。
6. バッテリーバスバーとヒューズキットの取り外しについては、Schneider Electricにお問い合わせください。バッテリーバスバーとヒューズキットの取り外しは、Schneider Electric認定のフィールドサービスエンジニアまたはサービスパートナーのみが行ってください。

7. 棚からバッテリーを取り外します。バッテリーは必要に応じてリサイクルまたは再利用します。

⚠️ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

バッテリー点検は、バッテリーや必要な注意事項に関して十分な知識を持つ有資格者以外には行わないでください。資格を持っていない人をバッテリーに近づけないようにしてください。

- リチウムイオンバッテリーは適切にリサイクルしてください。
- バッテリーは国や地域の規制に従って廃棄してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

8. キャビネット間の相互接続バスバーの取り外しについては、Schneider Electricにお問い合わせください。相互接続バスバーの取り外しは、Schneider Electric認定のフィールドサービスエンジニアまたはサービスパートナーのみが行ってください。
9. キャビネットから耐震前面/背面固定用金具を取り外します。再度取り付けるまで保管してください。詳細については、前面耐震アンカーの設置、23 ページおよび背面耐震アンカーの設置、19 ページを参照してください。
10. キャビネットの前面ドアを閉じてロックします。
11. キャスターが床に完全に接するまでキャビネットの下部を持ち上げます。
12. キャスターを床の上で転がしながら各キャビネットを移動できるようになりました。

⚠️ 警告

転倒の危険

- キャビネットのキャスターは、平らかつ均一で、硬く水平な表面でのみ移動可能です。
- キャビネットのキャスターは短距離（同じ建物内など）の運搬を目的としています。
- ゆっくりと動かし、床の状態やキャビネットのバランスに細心の注意を払ってください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

13. 長距離の運搬やキャビネットのキャスターに適さない環境での運搬：

⚠ 警告
転倒の危険 長距離の運搬やUPSのバッテリーキャビネットのキャスターに適さない環境での運搬： ・ 運搬を行う担当者が必要な技能を持ち、十分な訓練を受けていること ・ キャビネットを安全に持ち上げ、運搬するために適切なツールを使用すること ・ 適切な防護物（包装や梱包など）を用いて製品を損傷から守ること 上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

⚠ 警告
上部に重量があるキャビネット バッテリーキャビネットは上部に重量があります。取り扱いおよび運搬/出荷準備の際には適切な予防措置を講じてください。 上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

運搬の要件：

- ・ 適切なパレットの中央にキャビネットを垂直に配置してください。パレットはキャビネットの重量に適したものを使用してください。
- ・ キャビネットをパレットに取り付けるには、適切な固定方法を採用してください。

⚠ 危険
転倒の危険 ・ パレットにキャビネットを配置した後は、速やかに適切な方法でパレットに固定してください。 ・ 固定金具には、積み込み、運搬、積み下ろしの際の振動や衝撃に耐えられる強度が必要です。 上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠ 警告
予期しない機器の動作 フレームが曲がったり破損したりする可能性があるため、フォークリフト/パレットトラックでキャビネットをフレームに載せて直接持ち上げないでください。 上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または機器の損傷を負う可能性があります。

14. 次のいずれかを実行します。

- － バッテリーキャビネットを撤去する。または、
- － バッテリーキャビネットを新しい場所に移動させて取り付ける。

15. **バッテリーキャビネットを新しい場所に設置する場合**：設置マニュアルに従って、新しい場所にバッテリーキャビネットを取り付けてください。取り付けの概要については、設置手順, 16 ページを参照してください。スタートアップは、Schneider Electricが実施するものとします。

⚠⚠ 危険

感電、爆発、またはアークフラッシュの危険

スタートアップは、Schneider Electricが実施するものとします。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com



規格、仕様、設計はその時々で変更されるため、この出版物に含まれる情報は必ず確認を取ってください。

© 2021 – 2024 Schneider Electric. 著作権保有。

990-91430E-018